

KERN MRS120-3

Version 1.0 01/2004

Mode d'emploi
Dessiccateur

Sommaire

1 Introduction

L'analyseur d'humidité MRS 120-3 est simple d'utilisation et fonctionnel. Il sert à déterminer d'une façon rapide et fiable l'humidité contenue dans des matières liquides, poreuses ou solides, en ayant recours au processus de la thermogravimétrie.

Le MRS 120-3 présente les caractéristiques suivantes :

- Technologie de pesée avancée conforme aux normes internationales les plus strictes,
- Résolution optimale,
- Affichage fluorescent sous vide aisément lisible,
- Grande fenêtre de visualisation permettant de surveiller parfaitement l'échantillon,
- Mémoire pour 5 méthodes, avec tous les réglages de dessiccation,
- Détection de mesure automatique à l'aide d'ADAPTSTOP,
- Protection de la configuration de l'appareil et des paramètres de dessiccation contre une modification non autorisée, à l'aide d'un mot de passe,
- Code antivol,
- Edition conforme aux directives BPL (bonne pratique de laboratoire),
- Mise à jour du logiciel via Internet.

1.1 Ce qu'il faut savoir sur le mode d'emploi

Lisez attentivement le présent mode d'emploi dans son intégralité afin d'exploiter de manière optimale, lors de vos tâches quotidiennes, le potentiel maximum et les multiples fonctions offertes par le MRS 120-3.

Ce mode d'emploi contient des aides à l'orientation sous la forme de pictogrammes et d'illustrations des touches ; ils vous faciliteront la recherche des informations souhaitées :

- Les désignations des touches sont placées entre guillemets et mises en relief par des caractères gras : «**ON/OFF**» ou «».
- Pour expliquer les étapes de commande, chaque étape est affichée graphiquement à gauche de la liste des étapes :

Représentation de l'affichage	Liste des étapes de commande
Sprache Deutsch	
	• Appuyez plusieurs fois sur la touche «↓» pour afficher : “SPRACHE DEUTSCH”, “LANGUAGE ENGLISH” ou “LANGUE FRANCAISE”
ou	
Langue francaise	
ou	
language english	

* Pour connaître les symboles de danger et les consignes, veuillez vous référer au **chapitre 2 intitulé “Sécurité**”.

1.2 Déclaration de conformité



KERN & Sohn GmbH

Ziegelei 1
D – 72336 Balingen
E-Mail: info@kern-sohn.com

Tel: 0049-[0]7433- 9933-0
x: 0049-[0]7433-9933-149
Internet: www.kern-sohn.com

Déclaration de conformité

Declaration of conformity for apparatus with CE mark
Konformitätserklärung für Geräte mit CE-Zeichen
Déclaration de conformité pour appareils portant la marque CE
Declaración de conformidad para aparatos con disitintivo CE
Dichiarazione di coformitá per apparecchi contrassegnati con la marcatura CE

English We hereby declare that the product to which this declaration refers conforms with the following standards.

Deutsch Wir erklären hiermit, daß das Produkt, auf das sich diese Erklärung bezieht, mit den nachstehenden Normen übereinstimmt.

Français Nous déclarons avec cela responsabilité que le produit, auquel se rapporte la présente déclaration, est conforme aux normes citées ci-après.

Español Manifestamos en la presente que el producto al que se refiere esta declaración est´´a de acuerdo con las normas siguientes

Italiano Dichiariamo con ciò che il prodotto al quale la presente dichiarazione si riferisce è conforme alle norme di seguito citate.

Moisture Balance: KERN MRS120-3

Mark applied	EU Directive	Standards
CE	73/23EEC Low voltage	EN 61010
CE	89/336EEC EMC	EN 61326

Date: 02.03.2004

Signature:

Gottl. KERN & Sohn GmbH

Management

Gottl. KERN & Sohn GmbH, Ziegelei 1, D-72336 Balingen, Tel. +49-[0]7433/9933-0,Fax +49-[0]7433/9933-149

2 Sécurité

2.1 Illustrations et symboles

Les instructions importantes relatives à la sécurité sont visuellement mises en relief lors de la description de chaque fonction :

DANGER
Avertit d'un danger potentiel pouvant entraîner des blessures corporelles graves ou mortelles.

ATTENTION
Avertit d'une situation potentiellement dangereuse pouvant entraîner des blessures corporelles légères ou des dégâts matériels.

REMARQUE
Astuces et règles importantes pour travailler correctement avec l'analyseur d'humidité MRS 120-3.

2.2 Consignes de sécurité

- Lors de l'utilisation de l'appareil dans des environnements soumis à des exigences de sécurité sévères, respectez les dispositions applicables.
- Utilisez uniquement une rallonge dotée d'une prise dotée d'un fil de terre.
- Si le cordon d'alimentation est endommagé, débranchez immédiatement l'appareil puis changez le cordon.
- Si, pour des raisons quelconques, vous ne pouvez plus utiliser le MRS 120-3 sans danger, débranchez immédiatement l'appareil du secteur et protégez-le contre une remise en service involontaire.
- Pendant la réalisation de travaux de maintenance, respectez impérativement les consignes figurant au chap. 7.1 "Maintenance et entretien".
- Tout utilisateur de l'appareil doit lire le mode d'emploi, lequel doit être disponible en permanence au poste de travail.

DANGER
Ne placez aucun materiel inflammable au-dessus ou au-dessous de l'appareil ni dans son voisinage. Laissez assez d'espace autour de l'appareil afin d'empêcher une accumulation de chaleur. Il est interdit d'analyser avec le MRS 120-3 des échantillons aisément inflammables et présentant des risques d'explosion. N'utilisez pas l'analyseur d'humidité MRS 120-3 dans des atmosphères explosives. Les matériaux d'échantillonnage dégageant des substances toxiques doivent être séchés sous un dispositif d'aspiration spécial. Assurez-vous qu'aucune vapeur présentant des risques pour la santé ne puisse être inhalée. Veillez à ce qu'aucun liquide ne pénètre à l'intérieur de l'appareil et/ou dans les branchements situés à l'arrière de l'appareil. Si vous avez renversé du liquide sur l'appareil, débranchez-le immédiatement du secteur. L'analyseur d'humidité ne pourra être remis en service qu'après avoir été vérifié par un technicien de maintenance KERN.

PRUDENCE
Certaines pièces constitutives de l'appareil, telles que l'élément chauffant et la fenêtre, sont susceptibles de s'échauffer fortement pendant le fonctionnement. Déplacez l'appareil en le tenant uniquement par les poignées prévues à cet effet. Attention lors du retrait de l'échantillon. L'échantillon lui-même, l'unité de chauffage, et les coupelles aluminium utilisées peuvent être encore brûlantes. Utilisez essentiellement le MRS 120-3 pour sécher des substances contenant de l'eau. Les matières d'échantillonnage qui produisent des vapeurs agressives (acides par ex.) risquent de corroder les composants de l'appareil. En cas de dommages, la responsabilité revient à l'utilisateur.

3 Mise en service

3.1 Déballage

L'analyseur d'humidité MRS 120-3 est livré dans un emballage écologique spécialement conçu pour cet instrument de précision et qui protège l'appareil de façon optimale pendant le transport.

REMARQUE
Conservez l'emballage d'origine afin d'éviter d'endommager l'analyseur d'humidité MRS 120-3 lors d'une expédition ou d'un transport et pour pouvoir le stocker de façon optimale s'il reste longtemps sans servir.

Pour ne pas endommager l'analyseur d'humidité MRS 120-3 lors de son déballage, respectez les points suivants :

- Déballez l'appareil lentement et avec soin car il s'agit d'un instrument de précision.
- Lorsque la température extérieure est très basse, stockez d'abord l'appareil pendant quelques heures dans son emballage de transport fermé dans un local sec et à température normale afin d'éviter l'apparition de condensation sur l'appareil lors du déballage.
- Immédiatement après le déballage, vérifiez si l'analyseur d'humidité présente des dégâts externes visibles. Si vous constatez des dégâts dus au transport, veuillez en informer votre agent de maintenance KERN dans les plus brefs délais.
- Si l'analyseur d'humidité MRS 120-3 ne doit pas servir tout de suite après son achat, et si sa mise en service n'a lieu qu'ultérieurement, conservez-le dans un endroit sec présentant des variations de température les plus réduites possibles (voir chap. 3.2.2 "Stockage").
- Lisez intégralement ce mode d'emploi, même si vous avez déjà utilisé les appareils KERN, avant de travailler avec l'appareil, et respectez les consignes de sécurité (voir chap. 2 "Sécurité").

3.2 Transport, stockage

3.2.1 Transport et expédition

Votre humidimètre MRS 120-3 est un appareil de précision. Manipulez-le avec précaution.

Pendant son transport, évitez les secousses, les chocs assez violents ou les vibrations.

Pendant le transport, veillez à ce qu'il ne se produise pas de brusques variations de température et que l'appareil ne prenne pas l'humidité (eau de condensation).

REMARQUE
Afin d'éviter des dégâts dus au transport, expédiez et transportez l'analyseur d'humidité MRS 120-3 de préférence dans son emballage d'origine.

3.2.2 Stockage

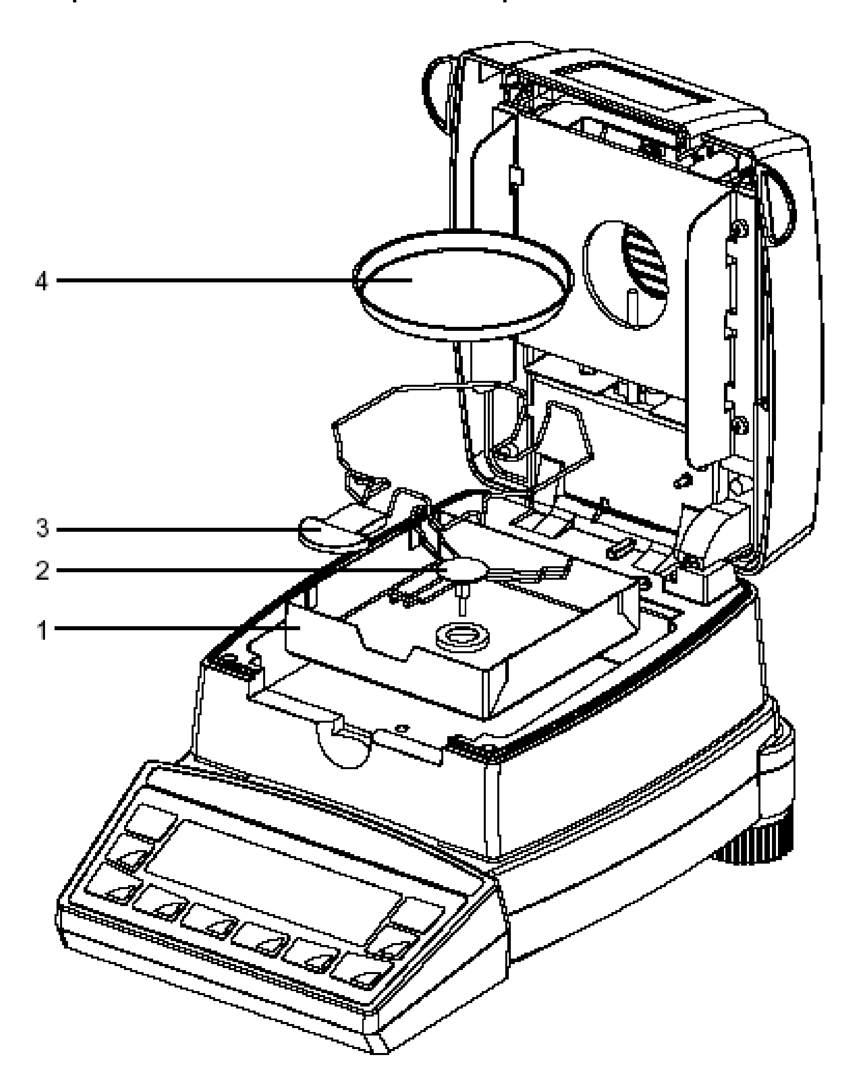
Si vous souhaitez ne plus utiliser l'appareil pendant longtemps, débranchez-le du secteur, nettoyez-le à fond (voir chap. 7 "") puis stockez-le dans un endroit qui satisfasse aux conditions suivantes :

- Pas de secousses, pas de vibrations,
- Pas de fortes variations de température,
- Pas d'exposition directe aux rayons solaires,
- Pas d'humidité

REMARQUE
Stockez l'appareil de mesure MRS 120-3 de préférence dans son emballage d'origine, car ce dernier le protège de façon optimale.

3.3 Contenu de l'emballage et montage

L'analyseur d'humidité est livré en pièces détachées. Vérifiez immédiatement après le déballage si tous les éléments ont été livrés, puis montez les différents composants selon l'ordre indiqué ci-dessous.



Composants livrés	Composants livrés
Humidimètre MRS 120-3	Enveloppe protectrice de l'affichage
Cordon d'alimentation	30 coupelles aluminium (4)
Paravent (1)	Mode d'emploi
Porte-coupelle (2)	Carte de garantie
Porte-échantillon (3)	Certificat de conformité

• Montez l'enveloppe protectrice de l'affichage.

• Ouvrez le capot et insérez le paravent (1) de façon à ce que ce dernier repose à plat.

• Enfoncez le porte-coupelle (2) puis tournez-le pour verrouiller la sécurité anti-torsion.

• Montez le porte-échantillon (3) en suivant l'illustration.

• Vous pouvez maintenant poser une coupelle aluminium (4) sur le porte-coupelle.

REMARQUE
Tous les éléments doivent s'emboîter sans que vous ayez à forcer. Ne forcez pas. En cas de problème, votre Service Après-Vente KERN se fera un plaisir de vous aider.

3.4 Choix d'un emplacement approprié

Pour garantir le fonctionnement parfait de l'analyseur d'humidité, choisissez un emplacement répondant aux conditions préalables suivantes :

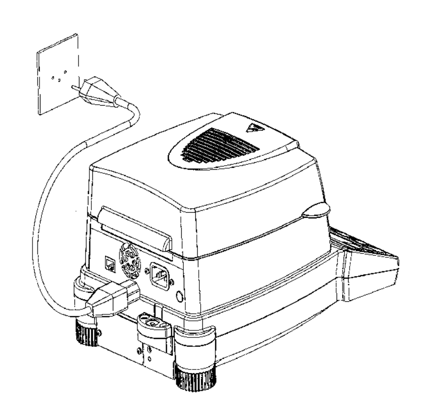
- Conditions ambiantes admissibles:
  - Température : 5°C ... 40°C.
  - Humidité relative de l'air : 25% ... 85%, sans condensation.
- Posez l'appareil sur un support horizontal ferme et subissant le moins de secousses et de vibrations possible.
- Protégez l'appareil contre les secousses et les chutes.
- Pas d'exposition directe aux rayons solaires.
- Pas de courants d'air et de variations de température excessives.
- Espace suffisamment important autour de l'appareil afin de prévenir une accumulation de chaleur.

N'exposez pas l'appareil à un taux d'humidité élevé pendant longtemps. Evitez que l'humidité de l'air ne se condense sur l'appareil.

Avant de les raccorder au secteur, acclimatez d'abord les appareils très froids à la température de la pièce (20°C env.).

Si l'appareil se trouve branché au secteur, toute condensation est pratiquement exclue.

3.5 Réalisation du branchement électrique



Lors du branchement de l'appareil au secteur, respectez impérativement les consignes de sécurité suivantes :

DANGER
L'appareil ne doit fonctionner qu'avec le cordon d‘alimentation d'origine livré. Si le cordon livré n'est pas suffisamment long, utilisez exclusivement une rallonge dotée d'une prise de terre. Branchez le cordon d‘alimentation dans une prise de courant installée réglementairement et dotée d'une connexion à la terre (PE).

Pour des raisons techniques, l'unité de chauffage a été réglée à la fabrication pour fonctionner sur une tension de 230 V ou 115 V, et elle est adaptée au contenu de votre commande commerciale. Le réglage correspond-il à la tension du secteur local ?

3.6 Mesures de protection

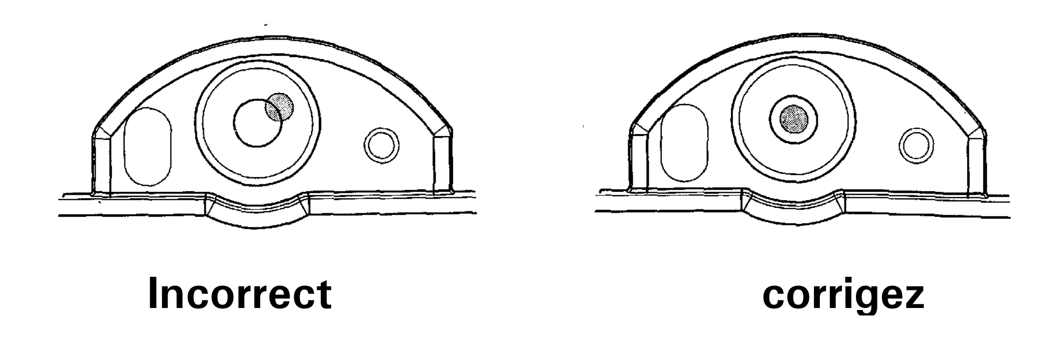
Branchez le MRS 120-3, correspondant à la classe de protection 1, uniquement à une prise de courant installée réglementairement et dotée d'une connexion à la terre (PE). Ne supprimez pas la protection en intercalant une rallonge sans prise de terre. Si votre secteur d'alimentation ne comporte pas de raccordement à la terre, faites installer par un électricien une protection équivalente respectant les prescriptions d'installation en vigueur.

3.7 Mise à niveau

Installez l'analyseur d'humidité MRS 120-3 parfaitement à l'horizontale pour assurer un fonctionnement fiable.

L'appareil est équipé d'un niveau à bulle destiné à contrôler le niveau, et de deux pieds filetés réglables servant à compenser les petites différences de hauteur et/ou d'inclinaison du plan sur lequel repose l'appareil.

Il faut régler les deux pieds filetés de manière à ce que la bulle d'air se trouve exactement au centre du repère figurant sur le regard.



REMARQUE
Pour obtenir des mesures exactes, vous devrez soigneusement remettre l'appareil à l'horizontale après chaque changement d'emplacement.

3.8 Calibrage du poids

Comme l'accélération de la pesanteur n'est pas la même sur toute la surface de la terre, vous devrez calibrer chaque appareil en fonction de la gravité régnant sur son lieu d'installation et selon le principe physique de pesée à la base de cette opération. Vous devez exécuter cette procédure d'ajustage appelée "calibrage" lors de la première mise en service et après chaque changement d'emplacement. Pour obtenir des mesures précises, il est en outre recommandé de calibrer périodiquement le MRS 120-3.

REMARQUE
Vous devez calibrer l'analyseur d'humidité MRS 120-3 lors de la première mise en service et après chaque changement d'emplacement. Si vous travaillez selon la norme "Bonnes pratiques de laboratoire BPL", respectez les intervalles de calibrage prescrits (ajustage).

Le réglage du calibrage a lieu dans le menu de configuration (voir chap. "Calibrage de la balance

• CAL. BALANCE		
	MODE PAS DE CAL. MODE **EXTERNE**	*verrouillé.* *externe.*
	MODE EXTERNE.-DEF.	*externe avec un poids librement défini* *(DEF. n,nnn g).*
	DEF.**0.0000 g**	*Poids de calibrage pour le mode EXTERNE.-DEF.*

").

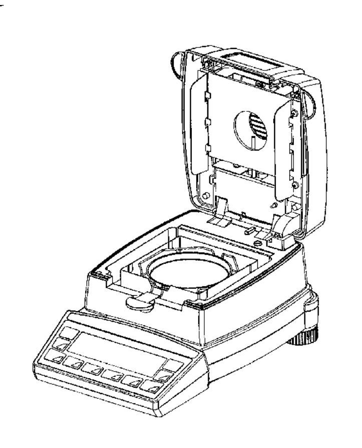
Au moyen de la fonction "Intelligent Calibration Mode" (ICM), l'appareil peut déterminer lui-même la taille du poids de calibrage, ce qui permet d'obtenir un calibrage exact avec différents poids (voir chap. 7.3.1 "Calibrage de la balance").

3.9 Première mesure

Après avoir correctement mis en service l'analyseur d'humidité MRS 120-3, nous allons réaliser une première mesure afin de nous familiariser avec notre nouvel appareil et de détecter les fonctions éventuellement défectueuses.

A l'aide de la touche «**ON/OFF**», mettez l'appareil sous tension. L'appareil exécute alors un auto-diagnostic pour vérifier les fonctions principales. Une fois le processus de démarrage terminé (il dure environ dix secondes), "Zero" apparaît à l'affichage : l'appareil est maintenant prêt à l'emploi.

Pendant la première mesure, l'appareil utilise les paramètres de dessiccation réglés à la fabrication.

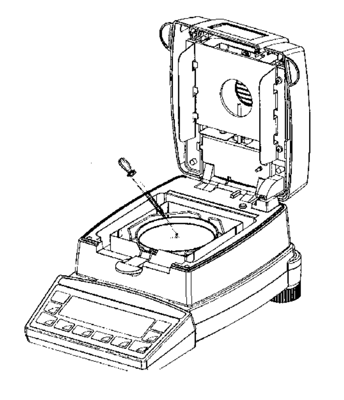


• Ouvrez le capot de l'appareil.

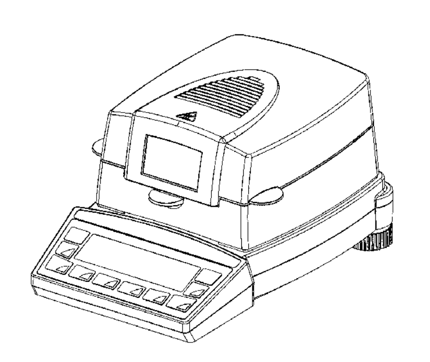
• Sur le porte-coupelle aluminium, placez un porte-échantillon muni d'une coupelle aluminium vide. N.B. Veillez à ce que la coupelle aluminium repose bien à plat sur le porte-coupelle. Utilisez toujours le porte-échantillon, car il assure un travail plus sûr et prévient les brûlures.



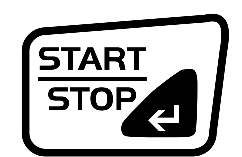
• Appuyez sur la touche **«TARE»**. L'appareil est maintenant prêt à peser l'échantillon.



• Versez environ 1g d'eau dans la coupelle aluminium.



• Fermez le capot. L'appareil est maintenant prêt à effectuer la première mesure.



• Pour lancer la première mesure, appuyez sur la touche **«START/STOP»**. L'élément chauffant élève la température à 105°C et le ventilateur commence à refroidir.

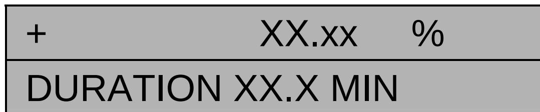
L'affichage du dessiccateur comprend un affichage des valeurs de mesure et la ligne d'info.

+	100.00	%
STd--	°C	0.1MIN
+	93.27	%
STD	105°C	2.3MIN

• Dans l'affichage des mesures, le résultat apparaît exprimé dans l'unité réglée.

• Sur la ligne d'info, le système affiche le mode de chauffage utilisé (Standard), la température actuelle (105°C) et la durée actuelle de la mesure (2,3 mn). Si la température est inférieure à 40°C, trois tirets s'affichent : "---°C".

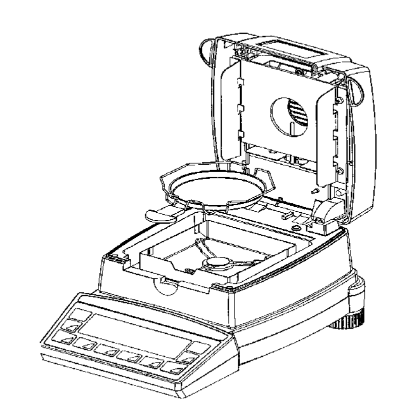
• Une fois la dessiccation terminée, l'appareil émet un signal sonore et coupe le chauffage. Le ventilateur continue de fonctionner jusqu'à ce que la température régnant dans le compartiment à échantillon descende en-dessous de 40°C.



• L'affichage de la valeur de mesure donne le résultat dans l'unité réglée. En appuyant sur la touche **« »**, vous obtenez la mesure dans les autres unités.

• La ligne d'info affiche la durée de la mesure.

•Ouvrez le capot.



• Retirez soigneusement la coupelle aluminium en saisissant le porte-échantillon uniquement par sa poignée. Faites attention car toutes les pièces du compartiment à échantillon sont très chaudes. Avant de continuer votre travail, laissez refroidir la coupelle aluminium ainsi que le porte-échantillon.

• Introduisez une nouvelle coupelle aluminium dans l'appareil.

• Appuyez sur la touche **«TARE»** ; l'appareil est alors prêt à effectuer une autre mesure.

ATTENTION
La coupelle aluminium et le porte-échantillon sont très chauds !

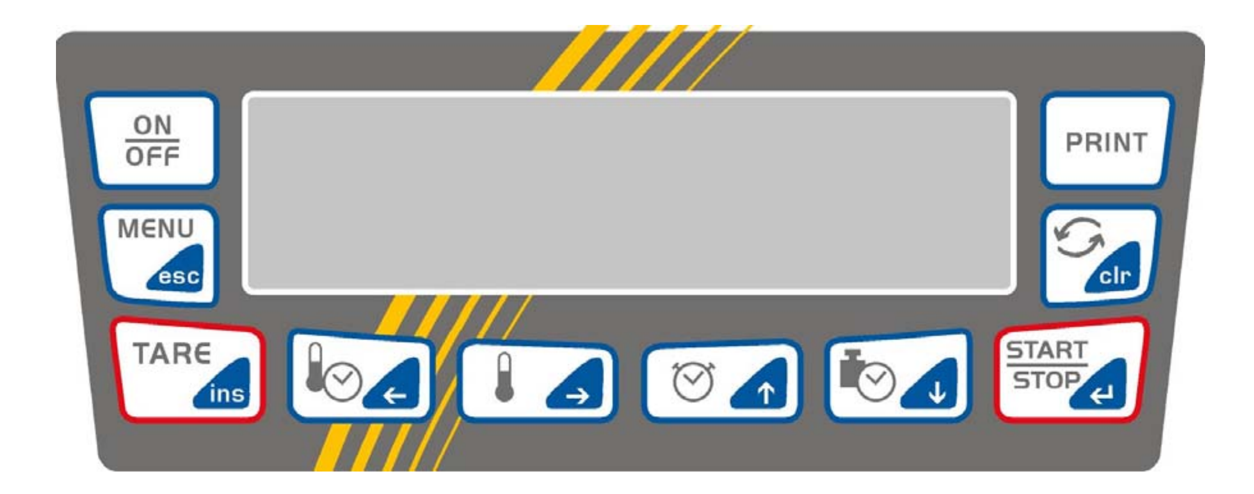
4 Utilisation

L'analyseur d'humidité MRS 120-3 présente deux menus principaux : le menu de configuration et le menu d'application.

Le **menu de configuration** vous permet de définir les paramètres spécifiques à l'appareil et l'agencement du protocole de dessiccation. Pour cela, vous pouvez utiliser soit la configuration de base préprogrammée en usine, soit définir et sauvegarder une configuration utilisateur adaptée à vos besoins particuliers.

Le **menu d'application** vous permet de définir des paramètres spécifiques au dessiccateur. En outre, vous pouvez activer et définir l'utilitaire de pesée.

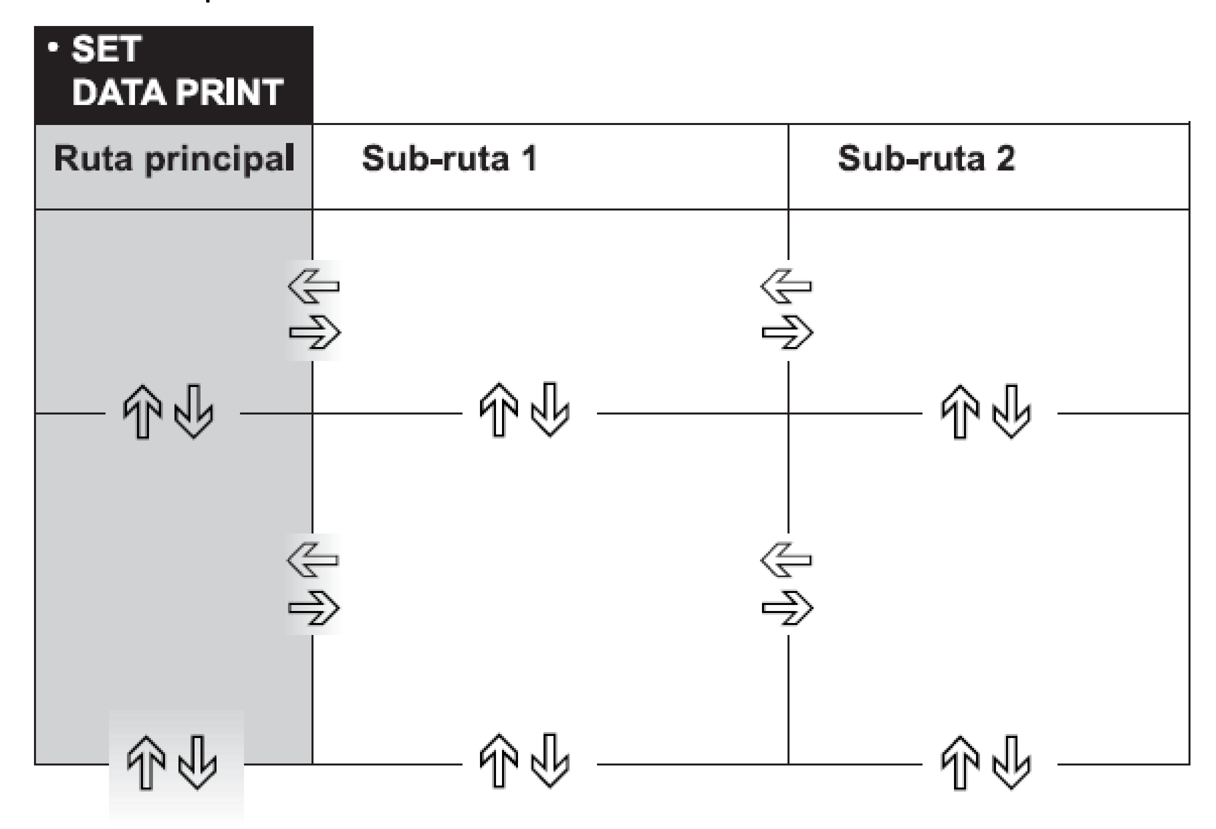
4.1 Tastaturübersicht



4.2 Principe de fonctionnement de la commande des menus

Le menu de configuration et le menu d'application possèdent chacun une branche principale (Hauptpfad) et deux branches secondaires (Nebenpfad 1 et Nebenpfad 2) maximum dans lesquelles sont définis les paramètres destinés aux différentes fonctions de l'appareil.

Les touches curseur «←», «→», «↑» et «↓» permettent de vous déplacer à l'intérieur des branches.



REMARQUE
Le diagramme de l'arborescence du menu illustré correspond dans sa forme à la structure des branches des deux menus principaux.

Pour **exécuter les programmes**, utilisez les **symboles de touche sur fond bleu** présents sur le panneau de commande.

Touche(s)	Désignation	Fonctionnement en mode pesée
	← →	• Passage de la branche principale du menu aux branches secondaires, et vice-versa.
	↑ ↓	• Déplacement vers le haut ou vers le bas à l'intérieur de la branche principale et/ou des branches secondaires. • Modification des paramètres sélectionnés.
START STOP	↵	• Sélection des paramètres. • Sauvegarde des paramètres modifiés.
MENU esc	«esc»	• Interruption d'une saisie. • Quitter le menu.
TARE ins	«ins»	• Placer une marque d'insertion (pendant la saisie d'un texte).
clr	«clr»	• Annulation des données saisies (pendant la saisie d'un texte).
PRINT	«PRINT»	• Saisie d'un point (pendant la saisie d'un texte).

L'appareil peut être également télécommandé. Pour connaître les commandes à distance correspondantes, voir chap. 6.2 "

4.3 Définition et sauvegarde de la configuration

- Appuyez sur la touche «**ON/OFF**» pour mettre l'appareil sous tension.
- Pendant la procédure de démarrage, maintenez les touches «**TARE**» et «**MENU**» enfoncées, jusqu'à ce que la configuration souhaitée s'affiche, et relâchez ensuite les touches :

“CONFIG. USINE": Chargement de la configuration usine.

“CONFIG. UTILISATEUR": Chargement de la configuration utilisateur.

"SAUVEGARDE CONFIG.": Sauvegarde de la configuration actuelle comme configuration utilisateur.

4.4 Configuration de l'appareil

Cette section aborde l'architecture et les fonctions du menu de configuration.

Branche principale	Fonctions définissables
DONNEES D'IMPRESSION	*Format d'impression ; type des valeurs à imprimer.*
CONFIG. MENU APPL.	*Définition du menu d'application.*
CAL. BALANCE	*Méthodes de calibrage des balances.*
CAL. TEMP.	*Activation du calibrage de la température.*
INTERFACE	*Vitesse de transmission, parité, fonctions protocolaires de l'interface périphérique.*
DATE ET HEURE	*Date et heure (format standard ou format américain p.m. et a.m.).*
MOT DE PASSE	*Protection par mot de passe des définitions de menu.*
CODE ANTIVOL	*Activation/désactivation et modification du code antivol.*
SONOS CLAVIER	*Activation de la fonction sonore du clavier.*
CONTRASTE	*Pas non documenté*
LANGUE	*Langue (E, D, F).*

Conventions de représentation :

- Les réglages programmés en usine sont imprimés **en gras**.
- Pour une meilleure lisibilité, seule la partie de l'arborescence concernant la fonction décrite est illustrée.

Les légendes des fonctions du menu sont imprimées en *italique*.

4.4.1 Activation du menu de configuration

- Appuyez sur la touche «**ON/OFF**» pour mettre le MRS 120-3 sous tension.
- Pendant la procédure de démarrage (10 secondes environ), appuyez sur la touche «**MENU**», jusqu'à ce que la mention "DONNEES D'IMPRESSION" apparaisse à l'affichage.
- Vous pouvez maintenant modifier le menu de configuration.

4.4.2 Fonction Langue

• LANGUE	
SPRACHE DEUTSCH **LANGUAGE ENGLISH** LANGUE FRANÇAISE	*Sélectionnez la langue*

Pour modifier la langue, procédez comme suit :

- Activez le menu de configuration.

SPRACHE DEUTSCH

ou

LANGUE FRANÇAISE

ou

LANGUAGE ENGLISH

- Appuyez sur «↑» ; la langue actuellement activée s'affiche.

Appuyez sur «↵».

LANGUAGE **ENGLISH**

- La langue se met à clignoter.
- Appuyez plusieurs fois sur «↓» jusqu'à ce que la langue désirée s'affiche.

SPRACHE DEUTSCH

- Appuyez sur «↵» pour confirmer la langue sélectionnée.
- Appuyez sur «**esc**» pour quitter le menu.

4.4.3 Configuration de l'impression du protocole

L'option de menu "DONNEES D'IMPRESSION" vous permet de configurer le protocole de dessiccation. Les options annotées "OUI" sont présentes dans le protocole. Elles seront imprimées.

La fonction "MODE PC" vous permet d'imprimer les valeurs de mesure au format PC. Ce format n'influe que sur la vitesse d'impression et sert à l'exploitation graphique du déroulement de la dessiccation à l'aide d'un programme pour PC (tel qu'Excel). Les mesures émises sont séparées par des tabulations, et peuvent ainsi être aisément importées dans un tableau.

• DONNEES D'IMPRESSION		
	FORMAT D'IMPRESSION	DATE ET HEURE **OUI**/NON ID-BALANCE **OUI**/NON ID-METHODE OUI**/NON** COMPTEUR **OUI**/NON CONFIG. SECHOIR **OUI**/NON VITESSE IMP. OUI**/NON** ID-OPERATEUR OUI**/NON**
		VITESSE IMP.**1** MIN
		OPERATEURttt...
	MODE**IMPRIMANTE** MODEPC	*Impression au format texte (40 caractères).* *Vitesse d'impression au format PC correct. Les mesures sont séparées par des tabulations.*

Les éléments paramétrés avec l'option "FORMAT D'IMPRESSION" sont imprimés.

• L'option "VITESSE IMP." permet de régler la périodicité d'impression des résultats intermédiaires. L'intervalle d'impression est réglable entre 0,1 et 10 min, par incréments de 0,1 min.

- "OPERATEUR ttt..." permet de saisir l'identité de l'opérateur avec des caractères alphanumériques.
  Si vous connectez une périphérique (telle qu'une imprimante), vous devez configurer l'interface de l'appareil dans le sous-menu "INTERFACE" (voir chap. 4.4.7 "Utilisation du menu d'application").

Exemple d'un protocole de dessiccation comportant toutes les options possibles:

*********KERN MRS 120-3 *********** --	*Titre du protocole, édité uniquement en mode Imprimante.*
Date 07.10.2002 Heure 11:06:01	*Si la date et l'heure ont été activées.*
Nom : MRS 120-3 Software : N50-0000 P00 Serie : 3300-1	*ID balance si la fonction a été activée.*
Methode : Boost/100C	*ID méthode si la fonction a été activée.*
Numero : 1	*Compteur des séries de mesures si la fonction a été activée.*
Mode chauffage : Boost Temperature : 100 C Temps : 10 Min Arret auto : 2/20 D/s Temp. de veille : 40 C	*Configuration du dessiccateur si la fonction a été activée*
Pesage : + 2,186 g	*L'appareil édite toujours le poids de départ.*
Mode Temp Duree 100-0% -------------------------------------- B 105 C 1.0 Min + 86,81 % B 140 C 2.0 Min + 68,08 % B 140 C 3.0 Min + 51,97 % 102 C 4.0 Min + 44,05 % 98 C 5.0 Min + 37,70 % 100 C 6.0 Min + 29,84 % 100 C 7.0 Min + 24,38 % 100 C 8.0 Min + 22,64 % FIN 100 C 8,2 Min + 22,60 %	*Les mesures s'affichent dans l'unité paramétrée pour la dessiccation, uniquement si la vitesse d'impression a été activée.* *En "MODE PC", les valeurs sont séparées par des tabulations.*
100-0% : + 22,60 % Residuel : + 0,494 g Stop : Arret auto Durée : 8,2 Min	*Résultats de la dessiccation, toujours affichés.*
Operateur : ECHANTILLON	*ID opérateur si la fonction a été activée.*

4.4.4 Configuration du menu d'application

•CONFIG. MENU APPL.		
	EDITION METHODE **OUI**/NON	
	ID-METHODE **OUI**/NON	
	PESEE **OUI**/NON	
	UNITE **OUI**/NON	
	VITESSE IMP. **OUI**/NON	
	TEMP. DE VEILLE **OUI**/NON	
	DEMARRAGE AUTO **OUI**/NON	

Les options activées sous "CONFIG. MENU APPL." sont débloquées dans le menu d'application, où vous pouvez les modifier et les paramétrer (voir chap. 4.5 "Utilisation du menu d'application").

4.4.5 Calibrage de la balance

• CAL. BALANCE		
	MODE PAS DE CAL. MODE **EXTERNE**	*verrouillé.* *externe.*
	MODE EXTERNE.-DEF.	*externe avec un poids librement défini (DEF. n,nnn g).*
	DEF.**0.0000 g**	*Poids de calibrage pour le mode EXTERNE.-DEF.*

Pour calibrer la balance, voir chap. 3.8 "Calibrage du poids" et voir chap. 7.3.1 "Calibrage de la balance".

4.4.6 Calibrage de la température

• CAL. TEMP.	
CAL. TEMP.OUI/**NON**	*Activation du calibrage de la température*

Pour calibrer la température, voir chap. 7.3.2 "Calibrage de la température"

4.4.7 Fonctions d'interface

•INTERFACE		
	BAUDRATE 300 BAUDRATE **600** BAUDRATE 1200 BAUDRATE 2400 BAUDRATE 4800 BAUDRATE 9600 BAUDRATE 19200	*Sélection de la vitesse de transmission.*
	PARITY **7-EVEN-1STOP** PARITY 7-ODD-1STOP PARITY 7-NO-2STOP PARITY 8-NO-1STOP	*Sélection de la parité.*
	HANDSHAKE**N** **ON** HANDSHAKEX ON-XOFF HANDSHAKEHARDWARE	*Sélection de la fonction protocolaire.*

A l'aide des fonctions d'interface, le port RS232/V24 de l'appareil s'adapte à l'interface du périphérique (voir chap. 6 "Transmission des données ").

4.4.8 Date et heure

•DEFINITION DATE ET HEURE		
	DATE [DD.MM.YY] HEURE[HH.MM.SS] FORMAT**STANDARD**/US	*Réglage de la date et de l'heure.*

REMARQUE
L'affichage de la date et de l'heure se poursuit en cas de coupure de courant. Dans le cas contraire, cela signifie que la batterie de sauvegarde de l'appareil est épuisée et que vous devez la faire remplacer par le Service Après-Vente KERN.

4.4.9 Protection par mot de passe

Les deux menus principaux et les paramètres de dessiccation du MRS 120-3 peuvent être protégés contre des modifications involontaires par le mot de passe de votre choix, à quatre caractères de long.

- Si la protection par mot de passe est désactivée, tout utilisateur de l'appareil peut modifier ce dernier comme il l'entend.
- Si la protection par mot de passe "MOYENNE" a été activée, le menu de configuration est protégé contre toute modification involontaire.
- Si la protection par mot de passe "HAUTE" a été activée, les menus de configuration et d'application ainsi que les paramètres de dessiccation sont protégés.
- Il vous est possible de modifier à nouveau les options de menu et les paramètres sauvegardés seulement après avoir désactivé la protection par mot de passe, en saisissant le mot de passe correct.

REMARQUE
La protection par mot de passe a été désactivée à l'usine. Le **mot de passe préprogrammé** à l'usine est le suivant : **7 9 1 4** Ce mot de passe, identique sur tous les appareils KERN, demeure toujours valable parallèlement au mot de passe que vous avez choisi. Notez votre **mot de passe personnel**.

•MOT DE PASSE		
MOT DE PASSE	PROTECTION **OFF** PROTECTIONMOYENNE PROTECTIONHAUTE	*Aucune protection. Le menu de configuration est protégé. Les menus de configuration et d'application, ainsi que les paramètres de dessiccation, sont protégés.*
	NOUVEAU MOT____	*Saisissez le nouveau mot de passe.*

Pour activer la protection par mot de passe, procédez comme suit :

• Activez le menu de configuration.

MOT DE PASSE _ _ _ _

• Appuyez plusieurs fois sur «↓» jusqu'à ce que "MOT DE PASSE----" s'affiche.

MOT DE PASSE 0 0 0 0

• Appuyez sur «↵». La première position du mot de passe "- - - -" clignote.

• Appuyez plusieurs fois sur «↓» jusqu'à ce que le premier chiffre du mot de passe s'affiche correctement.

MOT DE PASSE 6 0 0 0

• Appuyez sur «→».

• La seconde position du mot de passe clignote alors à l'affichage.

MOT DE PASSE 6 1 0 0

• Appuyez plusieurs fois sur «↓» jusqu'à ce que le deuxième chiffre du mot de passe s'affiche correctement.
• Faites de même avec les deux autres chiffres.
• Après avoir saisi les quatre chiffres, appuyez sur «↵»
• Appuyez sur «→».

PROTECTION non

• Le système affiche maintenant l'état actuel de la protection des données : "PROTECTION NON" ou "PROTECTION MOYENNE" ou "PROTECTION HAUTE".

• Appuyez sur «↵».

PROTECTION **non**

• L'affichage clignote.

Appuyez plusieurs fois sur «» pour modifier l'état du mot de passe.

ROTECTION MOYENNE

• Appuyez sur «» pour sauvegarder les informations saisies.

Pour modifier le mot de passe, procédez comme suit :

• Saisissez le mot de passe, puis appuyez sur «».

ROTECTION MOYENNE

• Le système affiche alors l'état actuel de la protection des données.

• Appuyez sur «».

OUVEAU MOT 6 **1** 0 0

• Saisissez le nouveau mot de passe.

(par ex. 6123, en suivant la procédure décrite ci-dessus).

OUVEAU MOT 6 **1** 2 3

• Appuyez sur «» pour sauvegarder les informations saisies.

4.4.10 Codage antivol

L'appareil peut être protégé contre le vol par un code numérique à quatre positions de votre choix :

- Si le codage antivol a été désactivé, vous pouvez remettre l'appareil sous tension et en service après une coupure de courant sans devoir saisir le code.
- Si le codage antivol a été activé, l'appareil vous demande de saisir le code après toute coupure de courant.
- Si vous entrez un code incorrect, l'appareil se bloque.
- Si l'appareil est bloqué, débranchez-le puis reconnectez-le au secteur, puis débloquez-le en saisissant le code correct.
- Après sept tentatives consécutives incorrectes, le message "PAS D'ACCES APPELEZ LE SERVICE" apparaît à l'affichage. Dans ce cas, seul un technicien de maintenance KERN peut débloquer l'appareil.

REMARQUE
Le codage antivol a été désactivé à l'usine. Le **code préprogrammé** en usine est le suivant : **8 9 3 7** Ce code est le même pour tous les appareils KERN. Par conséquent, saisissez toujours votre propre code pour des raisons de sécurité. Conservez votre **code personnel** dans un endroit sûr.

• CODE ANTIVOL		
CODE ANTIVOL	PROTECTION VOL OUI/**NON**	*Activation/ désactivation du code.*
	NOUVEAU CODE_ _ _ _	*Saisissez le nouveau code.*

Pour activer le code antivol, procédez de la même façon que pour la protection par mot de passe.

4.4.11 Fonction sonore des touches

• SONS CLAVIER	
SONS CLAVIER **OUI**/NON	*Activation/désactivation de la fonction sonore des touches.*

Si la fonction sonore des touches a été activée, le système émet un bref signal sonore chaque fois que vous tapez sur une touche.

4.5 Utilisation du menu d'application

Cette section aborde l'architecture et les fonctions du menu d'application.

L'architecture du menu d'application est dynamique et se définit dans le menu de configuration (voir chap. 4.4.4)
Si une option a été désactivée dans le menu de configuration, ceci signifie qu'elle n'est pas disponible dans le menu d'application actuel.

– L'option "**CHARGER METHODE**" ne s'active/se désactive pas; elle est toujours présente dans le menu d'application.

Branche principale	**Fonctions définissables**
CHARGER METHODE	*Définition d'une méthode sauvegardé.*
SAUVEGARDER METHODE	*Sauvegarde d'une méthode.*
SUPPRIMER METHODE	*Suppression d'une méthode sauvegardée.*
METHODE	*Saisie du libellé de la méthode.*
REGLER PESEE	*Définition de l'utilitaire de pesage.*
UNITE	*Sélection de l'unité de dessiccation.*
VITESSE IMP.	*Saisie de l'intervalle de temps pour la vitesse d'impression Uniquement si la "VITESSE IMP." été activée dans le format d'impression.*
TEMP. DE VEILLE	*Définition de la fonction „Température de veille“.*
DEMARRAGE AUTO	*Définition de la fonction de démarrage auto.*

Conventions de représentation :

- Les réglages programmés en usine sont imprimés **en gras**.
- Pour une meilleure lisibilité, seule la partie de l'arborescence correspondant à l'application décrite est illustrée.
  Les légendes des fonctions du menu sont imprimées en *italique*.

4.5.1 Activation du menu d'application

• Pour accéder au menu d'application, appuyez sur «**MENU**» une fois la procédure de démarrage terminée.

4.5.2 Méthode

L'analyseur d'humidité MRS 120-3 permet de mémoriser cinq méthodes différentes. Une méthode englobe le paramétrage destiné au programme de dessiccation et l'utilitaire de pesée.

Avec chaque méthode, le système sauvegarde les données suivantes :

- **Le libellé de la méthode,**
- **Le programme de dessiccation avec :**
  - le mode de dessiccation,
  - La température de dessiccation,
  - L'heure d'arrêt,
  - L'arrêt auto,
  - Le paramétrage du démarrage auto,
  - La température de veille,
  - L'unité du résultat.
- **La pesée avec :**
  - Le poids nominal,
  - Le poids limite supérieur,
  - Le poids limite inférieur.

Si le dessiccateur se trouve en mode pesée et que le poids actuel est inférieur au poids d'échantillon minimal (< 0,2 g), le libellé de la méthode chargé en ce moment s'affiche dans la ligne d'info.
Si la rubrique "EDITION METHODE" sous "Définition du menu d'application" a été désactivée dans le menu de configuration (voir chap. 4.4.4), les options de menu "SAUVEGARDER METHODE" et "SUPPRIMER METHODE" ne sont plus actives. Ceci a pour effet que les méthodes sauvegardées sont protégées contre toute modification et/ou que vous pouvez travailler uniquement avec les méthodes déjà sauvegardés.
Vous pouvez imprimer toues les méthodes actuelels avec leur paramétrage en maintenant la touche "PRINT" enfoncée jusqu'à ce que la mention "IMPRIMER APPLICATION" apparaisse à l'affichage (voir chap. 4.6.2 "La touche Print").

4.5.2.1 Sauvegarde d'une méthode

• SAUVEGARDER METHODE	
SAUVEGARDER METHODE	*Sauvegarde d'une méthode*

Pour sauvegarder une méthode, procédez comme suit :

• Paramétrez la dessiccation et la pesée de la méthode souhaitée, puis attribuez un libellé à ce dernier.

• En appuyant brièvement sur la touche «**MENU**», activez le menu d'application.

SAUVEGARDER methode

• Appuyez plusieurs fois sur «↓» jusqu'à ce que "SAUVEGARDER METHODE" s'affiche.

• Appuyez sur «↵». Si le système peut sauvegarder la méthode, vous sortez automatiquement du menu et le dessiccateur revient en mode pesée.

Le système ne pourra pas sauvegarder la méthode si son libellé est le même que celui d'une méthode déjà sauvegardé :

• Le système insère la mention "CHANGER METHODE OUI/NON".

• Avec la touche «↓», sélectionnez "OUI" si vous voulez remplacer la méthode existant, ou bien "NON" si vous désirez saisir un autre libellé pour la nouvelle méthode.

changer methode oui

• Appuyez sur «↵». La méthode est sauvegardée. Le dessiccateur commute sur le mode pesée.

ou

changer methode no

• Appuyez sur «↵». Vous devez changer le libellé de la méthode.

METHODE TEST

• A l'aide des touches «↑», «↓»,

«» et «», saisissez le nouveau libellé de la méthode.

• Appuyez sur «». La méthode est sauvegardée. Le dessiccateur commute sur le mode pesée.

Si les 5 emplacements mémoires sont occupés, vous ne pouvez plus sauvegarder de nouvelles méthodes: vous devez d'abord supprimer l'une des méthodes sauvegardées.

4.5.2.2 Chargement d'une méthode

• CHARGER METHODE		
	ttt... ttt... ttt... ttt... ttt...	*Sélection d'une méthode Le système affiche uniquement les méthodes existant vraiment !*

Il affiche dans le menu uniquement les méthodes réellement sauvegardées. Si aucune méthode n'a été sauvegardée, le système ne peut pas passer au menu "CHARGER METHODE".
En appuyant sur la touche «E», le système charge la méthode sélectionnée et le dessiccateur revient sur le mode pesé

4.5.2.3 Suppression d'une méthode

•SUPPRIMER METHODE		
	ttt... ttt... ttt... ttt... ttt...	*Sélection d'une méthode. Le système affiche uniquement les méthodes existant vraiment !*

Il affiche uniquement les méthodes réellement sauvegardées dans le menu. Si aucune méthode n'a été sauvegardée, le système ne peut p passer au menu "SUPPRIMER METHODE".
En appuyant sur la touche «E», la méthode sélectionnée est supprimée et le dessiccateur revient sur le mode pesée.

REMARQUE
Vous pouvez interrompre à tout moment une sauvegarde en appuyant sur la touche «esc».

4.5.3 Pesée

• REGLER PESEE		
	POIDS NET OUI/**NON**	*Activation / désactivation de la pesée.*
	NOMINAL **5.000 g** TO **6.000 g** U **4.000 g**	*Saisissez le poids nominal.* *Définissez le poids limite supérieur.* *Définissez le poids limite inférieur.*

A l'aide de la fonction "REGLER PESEE", vous pouvez définir la pesée de l'échantillon avec précision par rapport à des poids de référence maximal et minimal représentant les déviations permises.

A l'affichage, "**+**", "–" et « →II← "sont actifs.

Si « →II← "est éclairé, la valeur mesurée est comprise dans la plage de tolérances définies, et vous pouvez démarrer la procédure de dessiccation. Si le poids de l'échantillon se situe hors de la plage de tolérances, vous ne pouvez pas lancer la dessiccation. Dans ce cas, les tolérances de pesée s'insèrent sous la forme d'un message d'erreur.

4.5.4 Unités

• UNITE	
UNITE	**100-0%**
	0-100%
	ATRO 100-999%
	ATRO 0-999%
	G/KG
	RESIDUEL
	PERTE
	POIDS

L'option de menu "UNITE" vous permet de sélectionner l'unité d'impression des résultats dans le protocole. L'unité définie sert également pour imprimer les valeurs intermédiaires. Vous pouvez modifier l'unité d'impression uniquement avant une mesure, et non pas pendant.

L'unité sélectionnée peut également servir d'unité d'affichage, mais elle sera alors modifiée pendant et après la mesure (voir chap. 4.6.3 "La touche Change").

Description / Calcul des unités

Légendes des caractères utilisés pour les variables

- PH : Poids humide (poids au début de la mesure)
- PS : Poids sec (poids à la fin de la mesure)

Unité	Calcul
Masse sèche en pourcentage :	$100 - 0\ \% = \frac{PS}{PH} \cdot 100\ \%$
Humidité en pourcentage :	$100 - 0\ \% = \frac{PH - PS}{PH} \cdot 100\ \%$
Masse sèche ATRO :	$ATRO\ 100 - 999\ \% = \frac{PH}{PS} \cdot 100\ \%$
Humidité ATRO :	$ATRO\ 0 - 999\ \% = -\frac{PH - PS}{PS} \cdot 100\ \%$
Poids résiduel en g/kg [‰] :	$g\ /\ kg = \frac{PS}{PH} \cdot 1000$
Poids résiduel en g :	RESIDUEL= PS
Humidité en g :	PERTE= PH - PS
Poids actuel de la balance en g :	POIDS= PS

Commentaires sur les unités ATRO

L'unité ATRO s'utilise exclusivement dans l'industrie du bois.

Dans la pratique, la teneur en eau du bois varie constamment ; cette teneur peut changer en permanence. La teneur en eau influe sur la combustion et la valeur calorifique du bois. Lors de la dessiccation, l'eau s'évapore. Lorsqu'il est stocké en plein air, le bois atteint l'état dénommé sec à l'air (lutro), soit une teneur en eau de 15 % à 20 %. Un échauffement au-dessus de 100°C permet de faire disparaître complètement l'humidité présente dans le bois. Cet état porte la désignation de "dessiccation absolue" (atro).

L'humidité du bois (*ATRO*) se réfère à l'eau contenue dans le bois, exprimée en pourcentage de la masse du bois sec ; elle est calculée par la différence entre le poids à l'état humide naturel (*PH*) et le poids à l'état sec (*PS*).

4.5.5 Vitesse d'impression

• VITESSE IMP.	
VITESSE IMP. **1.0** MIN	*Intervalle destiné à la vitesse d'impression.*

La fonction "VITESSE IMP." permet de paramétrer l'intervalle de temps dédié à l'affichage des résultats intermédiaires. L'intervalle d'impression est paramétrable entre 0,1 et 10 min, par incréments de 0,1 min.

4.5.6 Température de veille

• TEMP. DE VEILLE	
TEMP. DE VEILLE OUI/**NON**	*Activation / désactivation de la température de veille.*
TEMPERATURE **40°C**	*Température, uniquement si la fonction de température de veille est activée.*

Règle la température du compartiment à échantillon sur la température sélectionnée, à condition que le compartiment soit fermé. La plage de températures disponible est comprise entre 30°C et 100°C.

4.5.7 Démarrage auto



• DEMARRAGE AUTO	
DEMARRAGE AUTO OUI/**NON**	

Si le démarrage auto est activé, la mesure commence dès que l'opérateur ferme le compartiment à échantillon. L'analyseur d'humidité doit toutefois être prêt à prendre une nouvelle mesure.

4.6 Touches d’utilisation spéciale

4.6.1 La touche de tare

– Assurez-vous qu'aucune procédure de dessiccation n'est en cours, c'est-à-dire que l'appareil se trouve en mode pesée.

- **Lancement d'une tare**
  - – Appuyez brièvement sur «**TARE**».
  - – La procédure de tare s'exécute.
- **Lancement d'un calibrage**
  - – Maintenez la touche «**TARE**» enfoncée jusqu'à ce que "CALIBRAGE BALANCE" s'affiche.
  - – Relâchez la touche «**TARE**».

– L'appareil exécute un calibrage selon les réglages du menu de configuration et en imprime un protocole (voir chap. "Calibrage de la balance" et chap. 7.3.1 "Calibrage de la balance").

- **Lancement d'un test de calibrage**
  - – Maintenez la touche «**T**» enfoncée jusqu'à ce que "CALIBRAGE TEST" s'affiche.
  - – Relâchez la touche «**TARE**».
  - – Le système exécute un test de calibrage de la balance.
- **Lancement d'un calibrage de la température**
  - – Maintenez la touche «**TARE**» enfoncée jusqu'à ce que "CALIBRAGE TEMP." s'affiche.
  - – Relâchez la touche «**TARE**».

– L'analyseur d'humidité MRS 120-3 calibre la température et en imprime un protocole (voir chap. 4.4.6 ; et chap. 7.3.2 "Calibrage de la température").

- **Lancement d'un test de calibrage de la température**
  - – Maintenez la touche «**TARE**» enfoncée jusqu'à ce que "TEMPERATURE TEST" s'affiche.
  - – Relâchez la touche «**TARE**».
  - – L'analyseur d'humidité MRS 120-3 teste la température.

REMARQUE
Les fonctions spéciales de la touche de tare sont actives uniquement si vous les avez activées dans le menu de configuration. Un calibrage et/ou un test de calibrage peut être interrompu avec la touche «**ON/OFF**». Ceci s'applique à la balance et à la température.

4.6.2 La touche Print

– Assurez-vous qu'aucune procédure de dessiccation n'est en cours, c'est à dire que l'appareil se trouve en mode pesée.

• Impression d'une valeur individuelle, et/ou d'un protocole

– Appuyez rapidement sur «**PRINT**».

– Le protocole de dessiccation est imprimé. Le protocole de la dernière mesure peut être imprimé jusqu'au lancement d'une nouvelle dessiccation. Le protocole imprimé ultérieurement ne contiendra pas de résultats intermédiaires. Il est sinon identique au protocole de dessiccation qui a été imprimé lors de la mesure. Si aucune dessiccation n'a eu lieu depuis le démarrage de l'appareil, le système imprime le poids.

• Remise du compteur à 1

– Appuyez sur «**PRINT**» jusqu'à ce que "RESET COMPTEUR" s'affiche.
– Relâchez la touche «**PRINT**».
– Le compteur revient sur 1.

• Impression du paramétrage de l'appareil

– Appuyez sur «**PRINT**» jusqu'à ce que "IMPRIMER ETAT" s'affiche.
– Relâchez la touche «**PRINT**». Le système imprime les valeurs paramétrées pour l'appareil.

Etat : ------	*Impression de l'état des paramètres.*
Date 07.10.2002 Heure 16:12:39 Nom : MRS 120-3 Software : N50-0000 P00 Serie : 1-1	*Identification de l'appareil.*
Impression : Format d'impression : Date et heure : oui ID-balance : oui ID-methode : non Config. sechoir : oui Vitesse d'imp. : non ID-operateur : non Vitesse d'imp. : 1 Min Opérateur : Mode : imprimante	*Paramétrage du protocole de dessiccation.*
Calibration : Mode : externe Poids defini : 0.0000 g	*Paramétrage du calibrage de la balance.*
Cal. temp. : non	*Paramétrage du calibrage de la température.*
Interface : Baudrate : 9600 Parity : 7-even-1stop Handshake : Hardware	*Paramétrage de l'interface.*
Protection donnee : non Protection antivol : non	*Paramétrage de sécurité.*
Sons clavier : oui	*Paramétrage des touches.*

• **Impression des paramètres d'application**

- Appuyez sur «**PRINT**» jusqu'à ce que "IMPRIMER APPLICATION" s'affiche.
- Relâchez la touche «**PRINT**».
- Le système imprime les paramètres d'application ainsi que tous les paramètres définis pour la méthode actuellement sauvegardée.

Applications : --	*Impression des paramètres et de la méthode de l'application.*
Configuration du sechoir : Mode chauffage : Standard Temperature : 105 C Arret au temps : non Temps : 10 Min Arret auto : 2/20 D/s Libre : 1/20 D/s Demarrage auto : non Temp. de veille : non Temperature : 40 C Unite : 100-0%	*Valeurs des paramètres de dessiccation actuelles.*
Pesage : Poids net : non Nominal : 5.000 g TO : 6.000 g TU : 4.000 g	*Paramétrage de la pesée actuelle.*
Methode : TEST Soft Configuration du sechoir : Mode chauffage : Soft Temperature : 100 C Arret au temps : oui Temps : 25 Min Arret auto : non Libre : 1/20 D/s Demarrage auto : non Temp. de veille : oui Temperature : 40 C Unite : 100-0% Pesage : Poids net : non Nominal : 6.000 g TO : 6.500 g TU : 7.000 g	*Paramétrage de la première méthode.*
Methode : TEST Boost Configuration du sechoir : Mode chauffage : Boost Temperature : 140 C Arret au temps : non Temps : 10.0 mn Arret auto : AdaptStop Libre : 1/20 D/s Demarrage auto : non Temp. de veille : non Temperature : 40 C Unite : 100-0% Pesage : Poids net : non Nominal : 3.500 g TO : 4.000 g TU : 4.500 g	*Paramétrage de la seconde méthode (toutes les méthodes sauvegardées sont imprimées).*
etc....	*Le système imprime également les 3ème, 4ème et 5ème méthodes, s'ils existent.*

4.6.3 La touche Change

• Conversion des unités

– Si une dessiccation a déjà eu lieu ou est en cours d'exécution, vous pouvez convertir l'unité affichée à l'aide de la touche Change «».
Si une dessiccation est terminée, la touche Change «» permet d'afficher le résultat de dessiccation dans toutes les unités disponibles, jusqu'au démarrage d'une prochaine dessiccation.

– Relâchez «» lorsque l'unité convertie s'affiche.,

4.6.4 La touche Start/Stop

• Démarrage manuel d'une dessiccation

– Assurez-vous qu'aucune procédure de dessiccation n'est en cours, c'est à dire que l'appareil se trouve en mode pesée.

– Appuyez rapidement sur «**START/STOP**».

– L'appareil commence à mesurer.

• Arrêt manuel d'une dessiccation

– Une dessiccation est en cours.

– Appuyez rapidement sur «**START/STOP**».

– L'appareil interrompt la mesure.

5 Détermination de l'humidité

L'analyseur d'humidité MRS 120-3 sert à déterminer d'une façon rapide et fiable l'humidité contenue dans des matières liquides, poreuses ou solides, en ayant recours au processus de la thermogravimétrie.

5.1 Principes de base

Le terme "humidité" ne se réfère pas uniquement à l'eau, mais également à toutes substances qui s'évaporent sous l'effet de l'échauffement. Outre l'eau, il englobe:

- les graisses,
- les huiles,
- l'alcool,
- les solvants,
- etc....

Il existe plusieurs méthodes pour déterminer l'humidité d'une matière. Celle utilisée par le MRS 120-3 est la thermogravimétrie. Cette méthode consiste à peser l'échantillon avant et après son échauffement, la différence de poids donnant l'humidité de la matière.

La méthode traditionnelle de l'armoire de dessiccation fonctionne selon le même principe, sauf que cette méthode présente une durée de mesure beaucoup plus longue. Avec la méthode de l'armoire de dessiccation, l'échantillon est chauffé par un courant d'air chaud de l'extérieur vers l'intérieur, pour en extraire l'humidité.

Avec le rayonnement halogène mis en œuvre dans le MRS 120-3, la majeure partie du rayonnement pénètre dans l'échantillon où il se transforme en une chaleur rayonnant de l'intérieur vers l'extérieur. Une petite partie du rayonnement halogène est reflétée par l'échantillon ; ce phénomène est moins important avec les échantillons sombres qu'avec les clairs. La profondeur de pénétration du rayonnement halogène dépend de la perméabilité de l'échantillon. Sur les échantillons peu perméables, le rayonnement halogène pénètre uniquement dans les couches supérieures, ce qui peut produire une dessiccation incomplète, une croûte sèche, ou une combustion. C'est pourquoi la préparation de l'échantillon constitue une opération extrêmement importante.

5.1.1 Alignement sur le procédé de mesure existant

Puisque l'analyseur d'humidité MRS 120-3 présente des temps de mesure relativement courts et une manipulation aisée, il remplace souvent un autre procédé de dessiccation (tel que par ex. l'armoire de dessiccation). Pour cette raison, il faut adapter le procédé de mesure traditionnel au MRS 120-3 afin d'obtenir des résultats comparables.

- Réalisation de mesures en parallèle:
  Réglage de la température plus basse sur le MRS 120-3 que pour la méthode avec armoire de dessiccation:
- Le résultat du MRS 120-3 ne correspond pas à la valeur de référence
  - Répétez la mesure en changeant le réglage de température,
  - Faites varier les critères de coupure.
- Adaptation avec une courbe d'étalonnage ou un facteur.

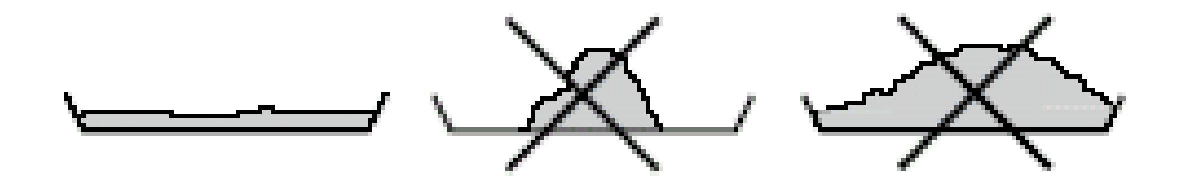
5.2 Préparation de l'échantillon

Préparez toujours un seul échantillon pour la prise de mesure. Vous éviterez ainsi que l'échantillon n'échange de l'humidité avec son environnement. Si vous devez prélever plusieurs échantillons simultanément, emballez-les dans des conteneurs hermétiques pour qu'ils ne changent pas pendant le stockage.

Répartissez l'échantillon **en couche mince** et **uniforme** sur la coupelle aluminium afin d'obtenir des résultats reproductibles.

Si vous appliquez l'échantillon de manière irrégulière, la chaleur risque de se répartir de façon non homogène dans l'échantillon à sécher, ce qui entraînerait une dessiccation incomplète ou allongerait le temps de mesure. Une accumulation de matière de l'échantillon accroît l'échauffement des couches supérieures, provoquant des brûlures ou des croûtes sèches. Une couche épaisse ou la croûte éventuellement formée empêche l'humidité, située à l'intérieur de l'échantillon, de s'échapper. Cette humidité résiduelle empêche de comprendre et de reproduire les mesures déterminées.

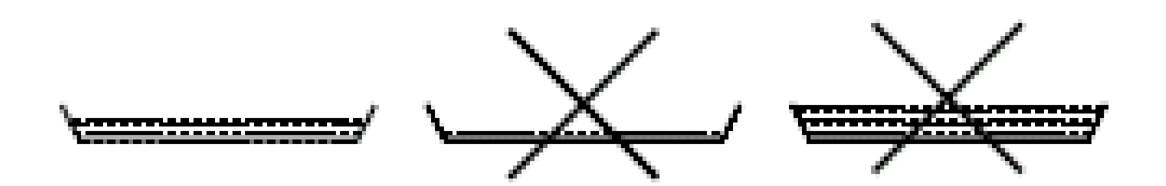
Substances solides :



•Répartissez uniformément les échantillons en poudre et en grains sur la coupelle aluminium.

•Broyez les gros grains avec un mortier ou un broyeur. Lors du broyage de l'échantillon, évitez tout dégagement de chaleur car il perdrait de son humidité.

Liquides :



• Pour les liquides, pâtes, ou échantillons fondants, nous vous recommandons d'utiliser le filtre en fibre de verre. Le filtre en fibre de verre présente les avantages suivants :

- Répartition uniforme grâce au phénomène de capillarité,
- Pas de formation de gouttes,
- Evaporation rapide grâce à une assez grande surface.

5.2.1 Prévention de la formation d'une croûte

Pour éviter que l'échantillon se recouvre d'une croûte, vous pouvez ajouter du solvant à l'échantillon une fois la mesure commencée. Le solvant ajouté n'influe pas sur le résultat final de la mesure.

• Démarrez la mesure, automatiquement ou en appuyant sur la touche «**START/STOP**».

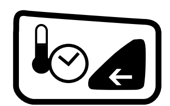
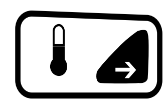
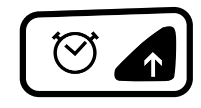
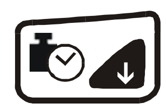
• Dans les 5 secondes qui suivent le démarrage, vous pouvez ouvrir à nouveau le capot du dessiccateur. Pendant cette période, la ligne d'info affiche alors le texte "DEPART ANALYSE".

• Après avoir ouvert le compartiment d'échantillon, vous avez le temps d'ajouter du solvant, avant de fermer le capot. Si le capot du dessiccateur est fermé, l'appareil poursuit la mesure. La mention "FERMER LE CAPOT" apparaît sur la ligne d'info de l'affichage. Si vous appuyez sur la touche «**START/STOP**», la mesure s'interrompt.

REMARQUE
L'impression des valeurs de mesure tient compte du solvant ajouté car le système calcule les valeurs intermédiaires à partir du poids réel. Toutefois, ceci n'a aucune influence sur le résultat de dessiccation car le solvant a entièrement disparu en séchant.

5.3 Réglage des paramètres de dessiccation

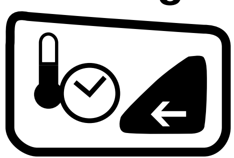
Les paramètres de dessiccation se règlent à l'aide des quatre touches de fonction situées sous l'affichage.

Chacune de ces touches de fonction permet de saisir un paramètre donné. La saisie ou la modification des paramètres s'effectue de la même manière que l'utilisation des menus Titel-1efault Para FontTitel-1efault Para FontTitel-1efault Para Font

(voir chap. 4.2 ""), à la différence que vous pouvez modifier uniquement les paramètres actuels.

5.3.1 Programme de chauffage



Cette touche de fonction vous permet de sélectionner le programme de chauffage.

Vous avez à votre disposition trois programmes de chauffage pour déterminer l'humidité de la matière :

- Dessiccation standard,
- Dessiccation boost,
- Dessiccation soft.

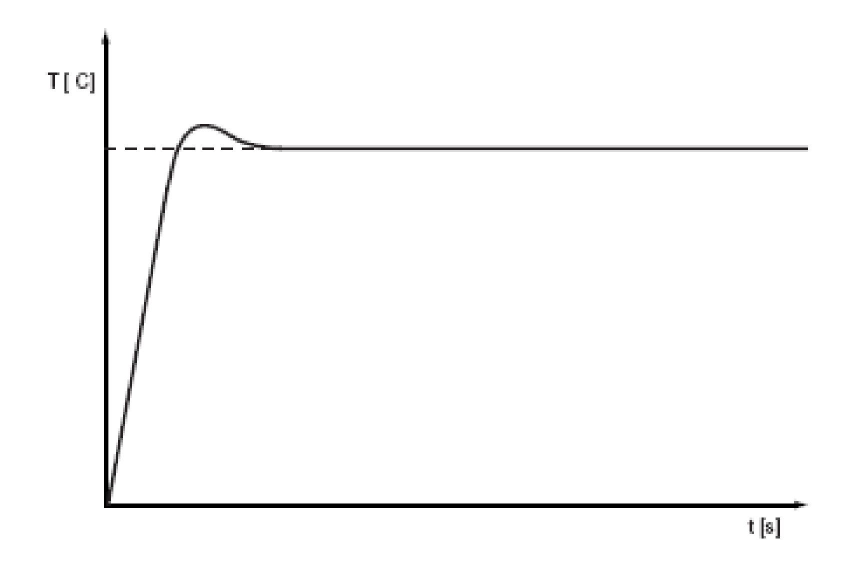


• PROGRAMME DE CHAUFFAGE	
MODE CHAUFF. **STANDARD** BOOST SOFT	*Sélectionnez* *le programme de chauffage.*

Dessiccation standard

L'utilisateur définit la température de dessiccation. Le système atteint la température finale avec une forte puissance de chauffe et le maintient avec de légères suroscillations.

Ce programme sert pour la majorité des échantillons.

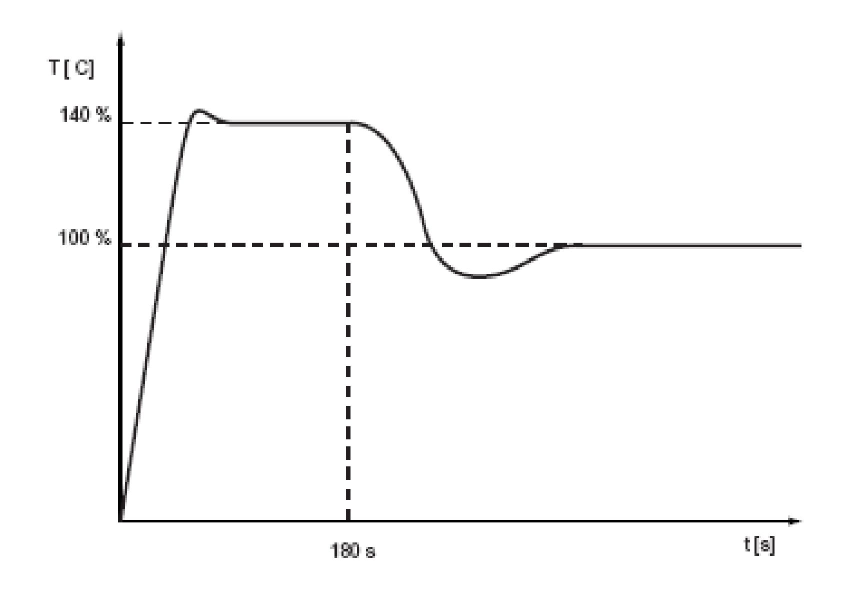


Dessiccation boost

L'utilisateur définit la température de dessiccation. Pendant les 3 premières minutes de la dessiccation, la température cible est dépassée de 40 %. Ensuite, le système fait redescendre la température de façon régulée jusqu‘ à la température cible. La température est atteinte avec une grande puissance de chauffe.

La température maximale atteinte pendant la période boost s'élève à 230°C.

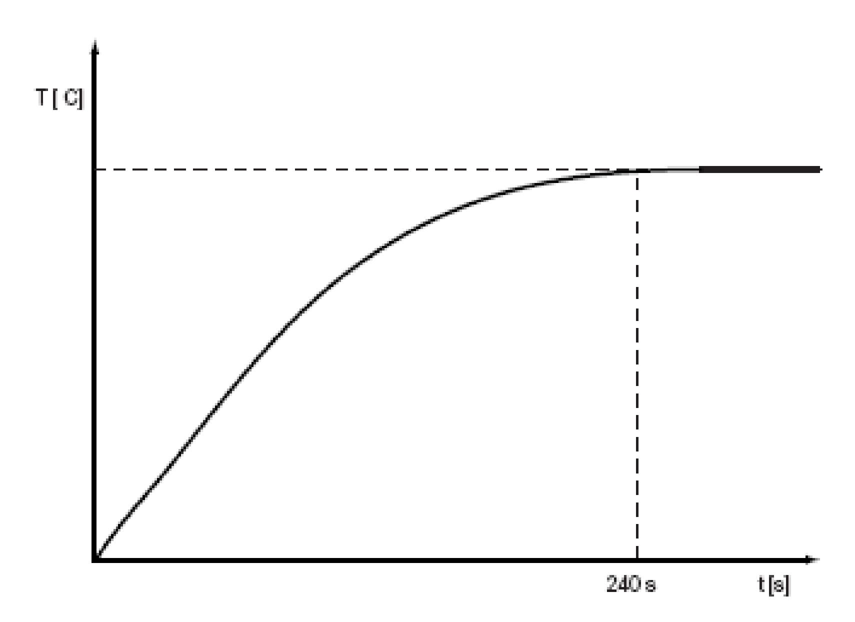
Ce programme sert avec des échantillons contenant une très forte humidité.



Dessiccation soft

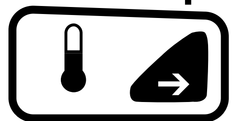
L'utilisateur définit la température de dessiccation. La température finale est atteinte en douceur avec une faible puissance de chauffe. La température finale est atteinte au bout de 4 minutes environ.

Ce programme s'adresse aux échantillons ayant une faible teneur en



humidité et qui sont susceptibles de brûler.

5.3.2 Température



Cette touche de fonction vous permet de saisir la température de dessiccation.

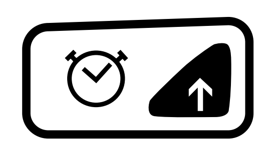
La température de dessiccation se règle entre 30°C et 230°C, par incréments de 1°C.

Les températures dépassant 200°C pendant 10 minutes sont ensuite automatiquement ramenées à 200°C pendant les 20 minutes suivantes.

• TEMPERATURE DE DESSICCATION	
TEMPERATURE **105**°C	*Saisie de la température.*

Avec le MRS 120-3, la température de dessiccation se règle à un niveau plus bas que celui requis par la méthode de dessiccation en armoire.

5.3.3 Arrêt minuteur



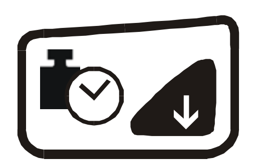
Cette touche de fonction vous permet de définir le temps de dessiccation.

Si la fonction Stop temps imparti a été activée, la mesure s'arrête une fois le temps réglé écoulé.

Vous pouvez régler le temps entre 0,1 min et 240 min, par incréments de 0,1 min.

• TEMPS DE DESSICCATION	
TEMPS**10.0** MIN	*Uniquement si la fonction Stop temps imparti a été activée.*
ARRET AU TEMPSON**/OFF**	

5.3.4 Critères de coupure



Cette touche de fonction vous permet de définir le critère de coupure de la mesure.

L'appareil offre quatre modes de coupure fixes et un mode de coupure librement définissable, selon le principe "Digit par tranche de temps". Par ailleurs, il existe en outre le mode de coupure automatique "ADAPTSTOP".

- Digit /Temps
- Pour cent/ Temps
- ADAPTSTOP.

• MODE DE COUPURE	
ARRET AUTO **OFF**	
Digit / Temps	
Pour cent / Temps	
ADAPTSTOP	

Critère de coupure Digit par tranche de temps

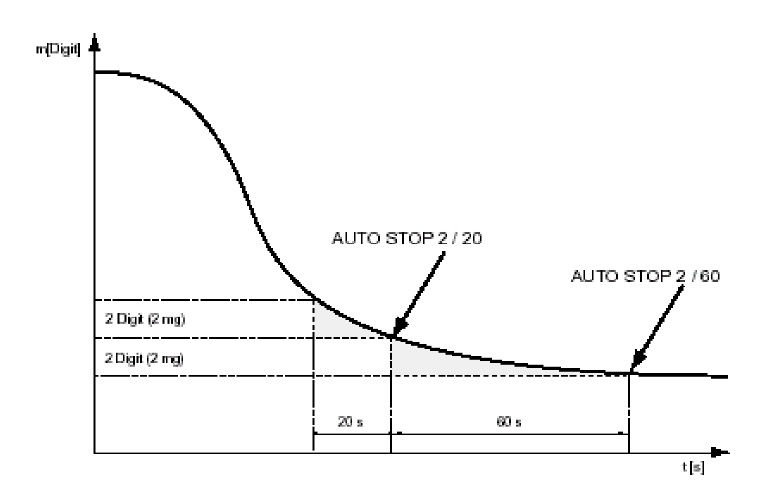
L'appareil coupe la dessiccation dès que la perte de poids pendant la durée programmée est inférieure au nombre de Digit réglés. La perte de poids doit avoir été supérieure une fois au critère de coupure.

En mode librement définissable, vous pouvez régler de 1 à 99 Digit, par incréments d'un Digit, et de 10 à 90 secondes, par incréments de 10 secondes.

Critère de coupure pour cent par tranche de temps

L'appareil coupe la dessiccation dès que la perte de poids pendant la durée programmée est inférieure au nombre de Digit réglés. La perte de poids doit avoir été supérieure une fois au critère de coupure.

En mode librement définissable, vous pouvez régler de 1 à 99 pour cent, par incréments d'un pour cent, et de 10 à 90 secondes, par incréments de 10 secondes.



Un Digit représente la plus petite modification de mesure que l'analyseur d'humidité peut afficher.

Sur le MRS 120-3 : 1 Digit = 1 mg

ADAPTSTOP

Il s'agit d'un mode de coupure entièrement automatique qui détermine le point de coupure en fonction du déroulement de la dessiccation.

5.4 Tableau d'applications (recommandations)

Préparation d'échantillon standard:

- répartir uniformément l'échantillon dans le plateau d'aluminium.
- pulvériser l'échantillon et le répartir uniformément dans le plateau d'aluminium.

Préparation des échantillons spéciaux:

- dans le cas de matières à contrôler sensibles ou difficiles à répartir (par ex. le mercure), il est possible d'utiliser un filtre à fibre de verre.
- appliquer uniformément l'échantillon sur le filtre à fibre de verre et couvrir avec un second filtre à fibre de verre.
- le filtre à fibre de verre peut aussi être utilisé comme protection dans le cas des matières susceptibles de gicler (chaque giclée fausse le résultat final).

MATIERE	Poids d'échantillon (g)	Température de séchage (° C)	% Humidité ou % corps solide	Déviation standard	Temps de séchage (min)
Morceau de pomme sec	5-8	100	76.5	0.1	10-15
Pomme humide	5-8	100	7.5		5-10
Beurre	2-5	138	16.3	0.1	4.5
Moutarde	2-3	130	76.4	0.7	10
Café moulu	2-3	106	2.8	0.1	4
Corn flakes	2-4	120	9.7		5-7
Yaourt	2-3	110	86.5		4.5-6.5
Crème à café en poudre	2-3	130	78.5	0.1	6-8
Poudre de cacao	2-3	106	0.1	0.1	2
Chips de pomme de terre	3-4	106	6.9	0.1	7.5
Margarine	3-4	138	16	0.1	10
Mayonnaise	1-2	138	56.5	0.4	10
Lait en poudre	2-4	90	5	0.2	6
Chocolat au lait	2-5	106	1.3	0.1	3.5
Vin rouge	3-5	100	97.4	0.1	15-20
Chocolat en poudre	2-4	100	1.9	0.1	4
Huile de tournesol	10-14	138	0.1		2
Soupe déshydratée	2-3	80	3	0.2	4.5-7
Sucre	4-5	138	11.9	0.1	10
Lait	2-3	120	88	0.2	6-8
Farine	8-10	130	12.5	0.1	4-5
Ciment	8-12	138	0.8	0.1	4-5
Papier	2-4	106	6.4	0.1	10
Boue	11-12	130	80		90
Polyamides	2-5	138	2	0.2	75
Poussière	5-10	104	7.3	0.3	8-15
Charbon de bois	8-10	120	3.8	0.1	8-10

6 Transmission des données

L'analyseur d'humidité MRS 120-3 est équipé d'une interface RS232/V24 pour transmettre les données vers des appareils périphériques.

Avant de transmettre les données, vous devez, dans le menu de configuration de l'appareil, avoir aligné l'interface RS232 sur celle de l'appareil périphérique concerné (voir chap. 4.4.7Fonctions d'interface").

• Fonction protocolaire

La fonction protocolaire a été paramétrée à la fabrication sur "NO" (aucune). Vous pouvez la programmer sur la fonction protocolaire logicielle XON/XOFF ou sur la fonction matérielle.

• Vitesse de transmission

Vitesses de transmission possibles : 300, 600, 1200, 2400, 4800, 9600 ou 19 200 Bauds.

• Parité

Parités possibles : 7-even-1Stop, 7-odd-1Stop, 7-no-2Stop ou 8-no-1Stop.

± 12 V	**SB**	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**SP**
7-even-1	SB	1.DA	2.DA	3.DA	4.DA	5.DA	6.DA	7.DA	PB	SP
7-odd-1	SB	1.DA	2.DA	3.DA	4.DA	5.DA	6.DA	7.DA	PB	SP
7-no-2	SB	1.DA	2.DA	3.DA	4.DA	5.DA	6.DA	7.DA	1.SP	2.SP
8-no-1	SB	1.DA	2.DA	3.DA	4.DA	5.DA	6.DA	7.DA	8.DA	SP

SB : Start Bit PB : Parity Bit
DA : Data Bit SP : Stop Bit

• Affichage

S D7 D6 D5 D4 D3 D2 D1 D0 U U U

La transmission des données s'effectue en code ASCII :

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	...	...	...
B	**B**	**B**	**S**	**D7**	**D6**	**D5**	**D4**	**D3**	**D2**	**D1**	**DP**	**D0**	**B**	**U**	**...**	**CR**	**LF**

B	Caractère blanc (espace)
S	Signe (+, -, espace)
DP	Point décimal
D0...D7	Chiffres
U	Unité (uniquement si le poids est stable, sinon aucune unité n'est envoyée)
CR	Retour chariot
LF	Saut de ligne

REMARQUE
Les positions inutilisées sont remplies par des espaces. Le point décimal DP peut se situer entre D0 et D7.

6.1 Schéma de liaison

•Liaison standard, bidirectionnelle

MRS 120-3	RJ 45		D25 / D9	Appareil périphérique
RS 232 out	2	→	3 / 2	RS 232 in
RS 232 in	6	←	2 / 3	RS 232 out
GND	5	—	7 / 5	GND

•Liaison standard, bidirectionnelle avec fonction protocolaire matériel supplémentaire sur le périphérique

MRS 120-3	RJ 45		D25 / D9	Appareil périphérique
RS 232 out	2	→	3 / 2	RS 232 in
RS 232 in	6	←	2 / 3	RS 232 out
GND	5	—	7 / 5	GND
CTS	3	←	20 / 4	DTR
DTR	7	→	5 / 8	CTS

• Affectation des pôles du connecteur RJ45

MRS 120-3	RJ 45	Remarque
n.c.	1	Inutilisé
RS 232 out	2	Out (V24)
CTS	3	In (V24)
VDC	4	Out (9 à 16 V)
GND	5	0 V
RS 232 in	6	In (V24)
DTR	7	Out (V24)
EXTBUS	8	In (5 V, logique)

8 7 6 5 4 3 2 1

6.2 Instructions de commande à distance

Instruction	Fonction
ACKn	Acquittement n=0 hors service ; n=1 en service.
CAL	Lancement du calibrage (uniquement si vous avez sélectionné EXT).
DN	Remise à zéro de l'affichage du poids.
D...........	Description de l'affichage du poids (justifiée à droite).
@N	Effacement de la ligne d'info.
@...........	Description de la ligne d'info.
N	Remise à zéro de l'appareil.
OFF	Mise hors tension de l'appareil.
ON	Mise sous tension de l'appareil.
PCxxxx	Saisie du code antivol.
PDT	Impression de la date et de l'heure.
PRT	Exécution d'une impression (appuyez sur la touche «**PRINT**»).
PST	Lancer l'impression d'état.
Pn (ttt.t)	Configuration du mode d'impression: n=0 Impression unique de chaque valeur (instable). n=1 Impression unique de chaque valeur (stable). n=2 Impression après modification de la charge. n=3 Impression après chaque période d'intégration. n=4 Impression avec base de temps en sec. (ttt.t).
SDTjjmmaa hhmmss	Programmation de la date et de l'heure (jour, mois, année, heure, minute, seconde).
SDTmmddyy hhmmss	Réglage de la date et de l'heure (en anglais) (Month, Day, Year, Hour, Minutes, Seconds).
T (ttt)	Tare ou réglage de la tare sur une valeur donnée.

Instruction	Fonction
ZERO	Mettez l'appareil sur 0 (si le poids est stable et compris dans la plage de positions du zéro).
Rttt	Régule le chauffage sur la température souhaitée (30 à 230°C).
ROFF	Coupure du chauffage.
PWT (ttt.t)	Impression du poids et de la température. Impression avec unité de temps en sec. (ttt.t) (coupure par envoi de PWT).

6.2.1 Exemples de commande à distance de l'appareil

REMARQUE
Chaque instruction de commande à distance doit se terminer par "CR" "LF". Les instructions sont acquittées sur demande.

Saisie	Description de la fonction exécutée
D – – – – –	Cinq tirets s'affichent.
DTEST123	Le système affiche .
D	L'affichage est sombre.
T10	-10.000 g (Tare réglée sur 10g).
T1	-1.000 g (Tare réglée sur 1g).
T	Tare de l'appareil en cours.
R100	Régule la température sur 100°C.

7 Service

7.1 Maintenance et entretien

L'analyseur d'humidité MRS 120-3 doit être traité avec soin et nettoyé régulièrement. Il s'agit d'un instrument de précision

DANGER
Avant d'entamer des travaux de maintenance, débranchez l'appareil du secteur. En outre, assurez-vous qu'aucune autre personne ne puisse rebrancher l'appareil au secteur pendant les travaux. Lors du nettoyage, veillez impérativement à ce qu'aucun liquide ne pénètre dans l'appareil. Si vous avez renversé du liquide sur l'appareil, débranchez-le immédiatement du secteur. L'analyseur d'humidité MRS 120-3 ne pourra être remis en service qu'après avoir été inspecté par un technicien KERN. Les prises situées à l'arrière de l'appareil ne doivent pas entrer en contact avec des liquides.

.

Retirez régulièrement la coupelle et le porte-coupelle de la balance ; enlevez les salissures ou la poussière situées sous la coupelle et sur le boîtier de la balance à l'aide d'un pinceau doux ou d'un chiffon doux, non pelucheux et humecté d'eau savonneuse.

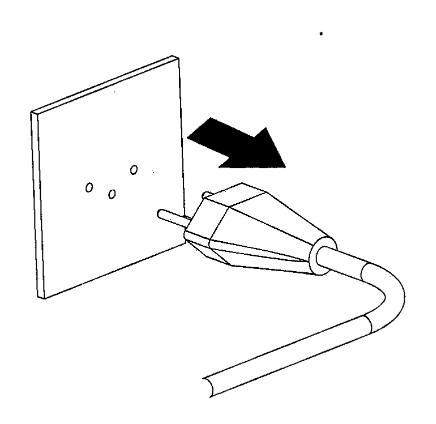
La coupelle et le porte-coupelle de la balance se nettoient sous l'eau courante. Veillez à ce que ces deux éléments soient parfaitement secs avant de les remonter sur l'appareil.

ATTENTION
Pour le nettoyage, n'utilisez jamais de solvants, acides, lessives caustiques, diluants pour peintures, poudres à récurer, ou d'autres produits chimiques agressifs ou corrosifs qui pourraient attaquer et endommager les matières composant la surface du boîtier de l'appareil.

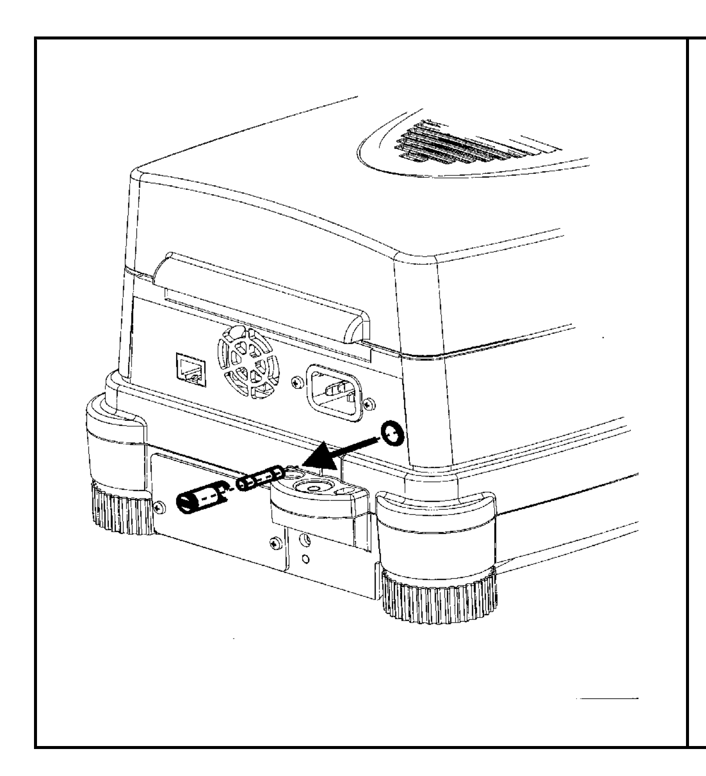
Une maintenance régulière de l'analyseur d'humidité MRS 120-3 par votre représentant KERN garantit durant des années un fonctionnement sans restriction et fiable de l'appareil, tout en prolongeant sa durée de vie.

7.2 Remplacement du fusible

Si l'affichage reste sombre après avoir mis l'appareil sous tension, cela signifie, dans la pluspart des cas, que le fusible de l'appareil est éfectueux ; vous devez le changer.



DANGER
Pour remplacer les fusibles, vous devez débrancher l'appareil du secteur.

	• Avec un tournevis, ouvrez le porte-fusible situé à l'arrière de l'appareil (tournez à gauche). • Remplacez le fusible défectueux par un neuf : – Modèle en 230 volts : **T 3,15 A, 230 V, 5 x 20 mm** – Modèle en 115 volts : **T 6,3 A, 115 V, 5 x 20 mm** • Si l'appareil ne fonctionne toujours pas après avoir changé le fusible, veuillez prendre contact avec le SAV KERN.

DANGER
Il est interdit d'utiliser d'autres fusibles ou de ponter le fusible.

7.3 Calibrage

Le calibrage de l'analyseur d'humidité MRS 120-3 est défini dans le menu de configuration (voir chap. 3.8 "Calibrage du poids" et chap. 4.4.5 "Calibrage de la balance").

REMARQUE
En appuyant sur «**ON/OFF**», vous pouvez à tout moment interrompre le calibrage de la balance et de la température.

7.3.1 Calibrage de la balance

Types possibles de calibrages de la balance :

- Calibrage externe au moyen de l'ICM (Intelligent Calibration Mode).
- Calibrage externe avec poids librement choisi.

Calibrage externe avec l'ICM

Avec l'analyseur d'humidité MRS 120-3, vous pouvez utiliser des poids de calibrage par incréments de 10g, ces poids devant correspondre à la précision de l'appareil.

Pour réaliser un calibrage externe au moyen de l'ICM, sélectionnez dans le menu de configuration (voir chap. 4.4.5 ") "CAL. BALANCE MODE EXTERNE".

Calibrage externe avec poids au choix

Pour réaliser un calibrage externe avec le poids de votre choix, sélectionnez dans le menu de configuration (voir chap. 4.4.5 "Calibrage de la balance") "CAL. BALANCE MODE EXT.-DEF.".

Saisissez ensuite la valeur réelle du poids de calibrage (DEF. n,nnnn g) avec une précision jusqu'à dix fois supérieure à celle de la balance de l'appareil.

REMARQUE
Si vous calibrez l'appareil avec le poids de votre choix, vous ne pourrez utiliser par la suite que ce poids.

Procédez comme suit :

• Assurez-vous qu'aucune procédure de dessiccation n'est en cours, c'est-à-dire que l'appareil se trouve en mode pesage.

calibRAGE balance

• Appuyez sur «**TARE**» jusqu'à ce que

la mention "CALIBRAGE BALANCE" s'affiche.

•L'appareil mesure le point zéro (0000 g clignote à l'affichage).

•Une fois le point zéro mesuré, le poids de calibrage saisi auparavant clignote à l'affichage.

• Posez le poids de calibrage.

•L'affichage clignote.

•Le calibrage est terminé lorsque l'affichage cesse de clignoter (la valeur exacte s'affiche).

+ 22.1509

Impression du protocole de calibrage.

Calibrage ---	Protocole de calibrage de la balance.
Date 16.10.2002 Heure 12:51:36 Nom MRS 120-3 Software : N50-0000 P00 Serie : 3300-1	Moment de calibrage et données de l'appareil.
Calibrage OK	Etat de calibrage.
Operateur :	ID opérateur, si cette fonction a été activée sous la Configuration du format d'impression (voir chap. 4.4.3 "Configuration de l'impression du protocole").

7.3.2 Calibrage de la température

Pour pouvoir calibrer la température, il faut activer "CAL. TEMP." dans le menu de configuration (voir chap. 4.4.6 "Calibrage de la température

• CAL. TEMP.	
CAL. TEMP.OUI/**NON**	*Activation du calibrage de la température*

").Connectez le kit d'alignement thermique à l'analyseur d'humidité via l'interface RS232 et introduisez le capteur thermique dans le compartiment d'échantillon.

Ensuite, procédez comme suit :

• Assurez-vous qu'aucune procédure de dessiccation n'est en cours, c'est à dire que l'appareil se trouve en mode pesage.

CALIBRaGE temp.

• Appuyez sur «**TARE**» jusqu'à ce que

la mention "CALIBRAGE TEMP." s'affiche.

Appuyez sur STart

• Si le kit d'alignement thermique est connecté à l'appareil, appuyez sur «**START STOP**».

TEMP 25°C 40.00 MIN

• Le système commence à calibrer la température. Le dessiccateur chauffe à 100°C. La température et le temps de calibrage restant s'affichent sur la ligne d'info. Le chauffage sur une température donnée dure 20 minutes.
• L'appareil reprend la température détectée par le kit d'alignement thermique.

TEMP 100°C 20.00 MiN

• La température atteint 160°C.

• L'appareil reprend la température détectée par le kit d'alignement thermique.

• Une fois le calibrage de la température terminée, le système imprime le protocole.

Impression du protocole de calibrage de la température.

Calibrage temperature ---------------------	Protocole de calibrage de la température.
Date 16.10.2002 Heure 12:51:36 Nom : MRS 120-3 Software : N50-0000 P00 Serie : 3300-1	Moment de le calibrage de la température et données de l'appareil.
ID-reference temp. : ...	Désignation du kit d'alignement thermique.
Temperature 100 C : 100 C Temperature 160 C : 160 C	Etat de calibrage de la température.
Calibration temperature o.k.	Le calibrage thermique de l'appareil a été correctement effectué.
Operateur :	ID opérateur, si cette fonction a été activée avec Configuration du format d'impression (voir chap. 4.4.3 "Configuration de l'impression du protocole").

7.4 Software-Updates via Internet

Software-Updates sont dispossible dans l'internet.

http://www. mrs.kern-sohn.de

7.5 Messages d'erreur

Sur la ligne d'info, l'appareil affiche la description de l'erreur.

REMARQUE
Si une erreur surgit sans description sur la ligne d'info, contactez un technicien de maintenance KERN.

Message d'erreur	Cause
VAL. DEP. TROP PETITE	• Le poids de l'échantillon est trop faible (< 0,200 g). Le poids de l'échantillon doit être supérieur à 0,200 g.
VALEUR MIN. x.xxx g VALEUR MAX. x.xxx g	• Le poids de l'échantillon se situe en-dehors des tolérances du pesage.

7.5.1 Remarques concernant le dépannage

Le tableau suivant répertorie des pannes et leurs causes possibles. Si vous ne pouvez remédier à la panne à l'aide du tableau, veuillez contacter un technicien KERN.

Panne	Causes probables
L'affichage du poids ne s'allume pas	• L'appareil n'est pas sous tension. • Le cordon d'alimentation n'est pas raccordé au secteur. • Fusible secteur défectueux.
La mention "OL" s'affiche	• Dépassement de la plage de pesage par excès (respectez la limite de pesage maximale).
La mention "UL" s'affiche	• Dépassement de la plage de pesage par défaut (il manque la coupelle à échantillon ou le porte-coupelle).
L'affichage du poids change continuellement	• Courant d'air trop fort sur les lieux de mesure. • Le support de l'appareil vibre ou oscille. • La coupelle à échantillon est en contact avec un corps étranger. • L'échantillon absorbe l'humidité de l'air. • L'échantillon s'évapore / se volatilise / se sublime. Fortes variations de température à l'intérieur de l'échantillon.

Panne	Causes probables
Le résultat de la mesure est manifestement faux	• L'appareil n'a pas été correctement taré. • L'appareil n'a pas été correctement mis à niveau. • Le calibrage n'est plus valable. • Fortes variations de température.
Le menu de configuration ne peut pas être modifié	• La protection par mot de passe a été activée dans le menu de configuration.
L'affichage clignote en permanence pendant la calibration	• L'emplacement de l'appareil est trop instable (interrompez le calibrage avec «**ON/OFF**» puis placez l'appareil dans un endroit plus approprié). • Utilisation d'un poids de calibrage trop imprécis (uniquement dans le cas d'un calibrage externe).
L'imprimante connectée n'imprime pas	• L'imprimante n'est pas sous tension. • Le câble de liaison est défectueux ou non connecté. • Le paramétrage de l'interface ne correspond pas à celui requis par l'analyseur d'humidité .
L'imprimante imprime des caractères incorrects	• Le réglage de la parité ou la vitesse de transmission de l'interface ne convient pas. • Le câble de liaison est défectueux.
La dessiccation ne démarre pas	• L'échantillon n'est pas stable.

8 Présentation

8.1 Données techniques

Source de chaleur, type de projecteur	halogène
Plage de pesage [g] / Précision [g]	120 /0,001
Dessiccation :	
Précision [%]	0,01
Précision en répétition, à 1 g près [%]	0,2
Précision en répétition, à 10 g près [%]	0,02
Poids de l'échantillon [g]	0,2 - 120
Calculs du résultat :	100-0%, 0-100% ATRO 100-999%, ATRO 0-999%, G/KG, Residuel, Perte , Poids
Chauffage :	
Plage de température [°C] / incrément [°C]	30 - 230 / 1
Méthodes de chauffage	Standard, Boost, Soft
Intervalle	Boost + 1 (1-99)
Booster	+40% durant 3 min
Critères de coupure :	
Arrêt auto [d/s]	4 réglages fixes ou sur mesure 1 – 99 / 10 – 90 Heur / Digit Pour cent / Digit
Arrêt minuteur [min]	0,1 - 240,0
Surveillance :	
Regard	x
Acoustique	x
Impression :	
GLP	x
Impression intervalle [min]	0,1 - 10,0
Numérotation de l'échantillon	x

Capacité de la mémoire :	

Méthodes (avec tous ses paramètres)	5
Textes utilisateur	2
Utilisation :	
Porte-échantillon "Easy access"	x
Affichage	VFD
Clavier	10 touches
Protection par mot de passe	x
Caractéristiques spéciales :	
Pesage initial avec limites / aide à la pesée	x / x
Téléchargement et mise à jour du logiciel	x
Calibrage :	
Balance	avec poids de référence
Température, entièrement automatique	à 100°C et 160°C
Divers :	
Horloge pour la date et l'heure	x
Interface pour PC et imprimante	RS232
KERNBus	x
E/S numérique	option
Protection antivol	Codée et mécanique
Branchement :	
Tension d'alimentation	230 V ou 115 V commutable en changeant l'unité de chauffage (uniquement par la maintenance KERN)
Fréquence du secteur [Hz]	50 - 60
Puissance absorbée [W]	450
Dimensions :	
Cotes du boîtier (l x h x p) [mm]	210 x 170 x 340
Poids [kg]	6,3

8.2 Présentation des menus

Lors de la mise en service, appuyez sur la touche «**MENU**» :

• DONNEES D'IMPRESSION		
	FORMAT D'IMPRESSION	DATE ET HEURE **OUI**/NON ID-BALANCE **OUI**/NON ID-METHODE OUI/**NON** COMPTEUR **OUI**/NON CONFIG. SECHOIR **OUI**/NON VITESSE IMP. OUI/**NON** ID-OPERATEUR OUI/**NON**
		VITESSE IMP.**1** MIN
		OPERATEURttt...
	MODE**IMPRIMANTE** MODEPC	
•CONFIG. MENU APPL.		
	EDITION METHODE **OUI**/NON	
	ID-METHODE **OUI**/NON	
	PESEE **OUI**/NON	
	UNITE **OUI**/NON	
	VITESSE IMP. **OUI**/NON	
	TEMP. DE VEILLE **OUI**/NON	
	DEMARRAGE AUTO **OUI**/NON	

•CAL. BALANCE		
	MODE PAS DE CAL. MODE **EXTERNE**	
	MODE EXT.-DEF.	
	DEF. **0.0000 g**	
•CAL. TEMP.		
CAL. TEMP. OUI/**NON**		
•INTERFACE		
	BAUDRATE 300 BAUDRATE **600** BAUDRATE 1200 BAUDRATE 2400 BAUDRATE 4800 BAUDRATE 9600 BAUDRATE 19200	
	PARITY **7-EVEN-1STOP** PARITY 1-ODD-1STOP PARITY 7-NO-2STOP PARITY 8-NO-1STOP	
	HANDSHAKEN ON HANDSHAKEX ON-XOFF HANDSHAKEHARDWARE	
•DATE ET HEURE		
	DATE [DD.MM.YY]	
	TIME [HH.MM.SS]	
	FORMAT **STANDARD**/US	

•MOT DE PASSE		
MOT DE PASSE	PROTECTI ON**OFF** PROTECTIONMOYENNE PROTECTIONHAUTE	
	NOUVEAU MOT	
• CODE ANTIVOL		
CODE ANTIVOL	PROTECTION VOLOUI/**NON**	
	NOUVEAU CODE	
•SONS CLAVIER		
SONS CLAVIER**ON**/OFF		
•CONTRASTE		
CONTRASTE**6**		
•LANGUE		
	LANGUAGE ENGLISH SPRACHE DEUTSCH LANGUE FRANCAISE	

8.2.1 Arborescence du menu d'application

Pendant le fonctionnement de l'appareil, appuyez sur la touche «**MENU**»:

•CHARGER METHODE		
	ttt... ttt... ttt... ttt... ttt...	
•SAUVEGARDER METHODE		
•SUPPRIMER METHODE		
	ttt... ttt... ttt... ttt... ttt...	
•METHODE		
METHODEttt...		
•REGLER PESEE		
	POIDS NET ON/**OFF**	
	NOM **5.000 g** TO **6.000 g** TU **4.000 g**	

•UNITE		
UNITE **100-0%** 0-100% ATRO 100-999% ATRO 0-999% G/KG RESIDUEL PERTE POIDS		
•VITESSE IMP		
VITESSE IMP **1** MIN		
•TEMP. DE VEILLE		
TEMP. DE VEILLE OUI/**NON**		
TEMPERATURE **40**°C		
•DEMARRAGE AUTO		
DEMARRAGE AUTO OUI/**NON**		

8.2.2 Touches de menu

Maintenez la touche appropriée enfoncée jusqu'à ce que l'option souhaitée apparaisse sur la ligne d'info. Les options „IMPRIMER“ et „TARE“ ne s'affichent pas.

PRINT	• LA TOUCHE PRINT	
	IMPRIMER	*ne s'affichent pas*
	RESET COMPTEUR	
	IMPRIMER ETAT	
	IMPRIMER APPLICATIONS	
TARE ins	• LA TOUCHE DE TARE	
	TARE	*ne s'affichent pas*
	CALIBRAGE BALANCE	
	CALIBRAGE TEST	
	CALIBRAGE TEMP.	
	TEMPERATURE TEST	
clr	• LA TOUCHE CHANGE	
	100-0% 0-100% ATRO 100-999% ATRO 0-999% G/KG RESIDUEL PERTE POIDS	

8.2.3 Réglage des paramètres de dessiccation

	• PROGRAMME DE CHAUFFAGE	
	MODE CHAUFF. **STANDARD** BOOST SOFT	
	• TEMPERATURE DE DESSICCATION	
	TEMPERATURE **105**°C	
	•TEMPS DE DESSICCATION	
	TEMPS **10.0** MIN	
	ARRET AU TEMPS **OUI**/NON	
	• MODE DE COUPURE	
	ARRET AUTO OFF Digit / Temps Pour cent / Temps ADAPTSTOP LIBRE	

8.2.4 Définition et sauvegarde de la configuration

Lors de la mise en service, maintenez appuyées les touches «**MENU**» et «**TARE**»:

CONFIG. USINE	Chargement de la configuration usine.
CONFIG. UTILISATEUR	Chargement de la configuration utilisateur.
SAUVEGARDE CONFIG.	Sauvegarder de la configuration utilisateur actuelle.